Mededeelingen uitgaande van het Departement van Landbouw No. 18.

BIJDRAGE N°. 13

TOT DE KENNIS DER

BOOMSOORTEN OP JAVA

DOOR

Dr. S. H. KOORDERS
Gewezen Chef der tijd. VIIe Afd. van 's Lands Plantentuin.

EN

Dr. TH. VALETON
Gewezen Chef der Afd. Herbarium en Museum voor systematische botanie.

Addimenta ad cognitionem Florae arboreae javanicae auctoribus S. H. Koorders et Th. Valeton.

PARS XIII.

(TH. VALETON et J. J. SMITH elaboraverunt).

BATAVIA
G. KOLFF & Co.
1914.

INHOUD van BIJDRAGE No. XIII.

(*Mededeeling uitgaande van het Departement van Landbouw No. 18*).

INHOUD van BIJDRAGE No. XII.

(*Mededeeling uitgaande van het Departement van Landbouw No. 10*).

INHOUD van BIJDRAGE No. XI.

(*Mededeeling uitgaande van het Departement van Landbouw No. 2*).

INHOUD van BIJDRAGE No. X.

(*Mededeeling uit 's Lands Plantentuin No. LXVIII*).

INHOUD van BIJDRAGE No. IX.

(Mededeeling uit 's Lands Plantentuin No. LXI).

INHOUD van BIJDRAGE No. VIII.

(Medeelingen uit 's Lands Plantentuin No. LIX).

INHOUD van BIJDRAGE No. VII.

(Mededeeling uit 's Lands Plantentuin No. XLII).

INHOUD van BIJDRAGE No. VI.
(Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin No. XL).

INHOUD van BIJDRAGE No. V.
(Mededeeling uit Lands Plantentuin No. XXXIII).

INHOUD van BIJDRAGE No. IV.

(*Mededeeling uit 's Lands Plantentuin No. XVII*).

INHOUD van BIJDRAGE No. III.

(*Mededeeling uit 's Lands Plantentuin No. XVI*).

INHOUD van BIJDRAGE No. II.

(*Mededeeling uit 's Lands Plantentuin No XIV*).

INHOUD van BIJDRAGE No. I.

(*Mededeeling uit 's Lands Plantentuin No. XI*)

INLEIDING.

Met dit XIIIde deel wordt de reeks „Bijdragen tot de kennis der boomsoorten op Java" afgesloten. Van de hierin behandelde families werden de *Ilicaceae*, *Convolvulaceae* en *Thymelaeaceae* door Dr. Th. Valeton, de overige door ondergeteekende bewerkt.

De algemeene registers der inlandsche en wetenschappelijke namen werden door Mevrouw M. Lang samengesteld.

Buitenzorg, 9 Juni 1913.

J. J. Smith.

AQUIFOLIACEAE.

DOOR

TH. VALETON.

Voornaamste literatuur. DE CANDOLLE Prod. II p. 11. — B. et H. gen. pl. I, p. 355. — HOOK. F. B. I. I, p. 698. — MIQ. F. I. B. I, 2 p. 593. — BOERL. Handl. I, 1, p. 224. — KRONFELD in E. Pr. Nat. pfl. III, 5, p. 182 en Nachtr. p. 217 *(Aquifoliaceae)*. — LOESENER in Eng. Jahrb. Bd. XV (1892) p. 308. et Monographia Aquifoliacearum, Pars I, in Nova Acta, Band 78, Halle 1901.

Bloemen regelmatig, meest klein, door mislukking tweehuizig, 4—5- zelden meer-ledig. Kelk klein, gelobd of getand schotelvormig, met dakpansgewijze segmenten, meestal blijvend. Bloemdekbladen 4—5, zelden 8, vergroeid aan de basis of vrij. Meeldraden in de ♂ bloemen afwisselend en gelijk-tallig, met de basis der bloembladen vergroeid, meest even lang als de bloembladen, in de ♀ bloemen steriel en conform maar kleiner, zelden bloembladachtig of zeer klein. Helmdraden priemvormig, helmknoppen dorsifix. Eierstok vrij, zittend, met zittenden schijfvormigen of kopvormigen meest 4-lobbigen stempel, meest 4—9-hokkig (2—22), met 1, zeer zelden 2 hangende, zelden orthotrope, gewoonlijk anatrope eitjes met dorsale raphe en bovenstandige micropyle; zaadstreng dikwijls napvormig. Steenvrucht met 2 of meer eenzadige, vrije of somtijds vergroeide kernen. Zaad den steen opvullend, met vliezige of kraakbeenachtige zaadhuid, met vleezig kiemwit en zeer kleine kiem met bovenstandig kiemworteltje.

Bekende soorten 280 voor het meerendeel in tropisch en subtropisch Azië en Amerika, voorts echter over de geheele wereld verspreid. LOESENER onderscheidt 3 geslachten *Ilex, Nemopanthus* en *Phelline*, waarvan alleen het eerste in tropisch Azië is vertegenwoordigd.

MIQUEL (Flora Ind. Bat. l. c.) onderscheidt 4 geslachten voor Ned. Indië n. l. *Ilex* L., *Prinos* L., *Villaresia* HASSK. en *Monetia* HÉRIT. De twee eerste zijn sedert te samen getrokken als *Ilex* L., het derde berust op een valsche determinatie en moet tot *Dichapetalum* worden overgebracht en het 4de is gebleken tot de *Salvadoraceae* te behooren en met *Azima* synoniem te zijn.

ILEX LINN. Syst. Ed. I (1735).

Bloemen. Kelk 4—5-spletig. Bloemkroon radvormig; bloembladen 4—9 meestal aan den voet vergroeid, in knop dakpansgewijs. Meeldraden 4—9, aan de basis van de bloemkroon vastgehecht, in de vrouwelijke steriel, zelden bloembladachtig. Eierstok vrij, bovenstandig, 2—22 hokkig; stijlen ontbrekend; stempels schijf- of kopvormig, 2—veelhoekig of gelobd. Steenvrucht bolvormig, met 2 of 4—9, zeer zelden méér kernen. Zaad als bij de familie.

Boomen of heesters. Bladeren afwisselend enkelvoudig, meestal glanzend, gaafrandig of zelden getand of gedoornd met zeer kleine steunblaadjes. Bloemen wit, soms in gering aantal, meestal aan vertakte, okselstandige bloemstelen.

Aantal soorten volgens LOESENER ruim 270, voornamelijk in Zuid-Amerika en tropisch en subtropisch Azië voorkomende, voorts in gematigd Noord-Amerika, de Antillen, Oost-Azië, sommige in centraal-Amerika, enkele in Australië, Oceania, Afrika en oostelijk Californië.

Voor Java worden door LOESENER in de boven aangehaalde Monographie de volgende 8 soorten vermeld:
Ilex cymosa BL. = *Prinos cymosa* HASSK. MIQ. l. c.
Ilex alternifolia LOES. = *Viburnum alternifolium* ZOLL. Verz. p. 59 (1845).
Ilex pleiobrachiata LOES.
Ilex bogoriensis LOES.
Ilex triflora BL. = *I. triflora* et *I. Horsfieldii* MIQ. l. c.
Ilex densiflora BL.
Ilex odorata HAM.
Ilex spicata BL.
Sedert de uitgaven der Monographie is dit aantal nog met een drietal vermeerderd:
Ilex glomerata HOOK.
Ilex Koordersiana LOES. nov. sp., beide door Dr. LOESENER in het Herb. KDS. ontdekt en
Ilex javanica VAL. nov. sp., eveneens in Herb. KDS voorkomende.

De eerstgenoemde soort behoort wat het type betreft in Malacca en Sumatra thuis en komt in verschillende onderling afwijkende vormen op de meeste eilanden in het westen van den Maleischen Archipel voor. De van Java beschreven exemplaren zijn althans gedeeltelijk in den Hortus bogoriensis gekweekt en van Sumatra afkomstig. Misschien behoort echter tot deze soort een op Java in de kalkheuvels nabij Buitenzorg verzameld onvolledig exemplaar in Herb. KDS.

De tweede en derde soort worden door LOESENER opgesteld naar op Java verzamelde exemplaren; de vierde naar één in 's Lands Plantentuin gekweekten boom vroeger onder het nummer III G 47 staande en behoort dus feitelijk niet tot de flora van Java, echter is ook deze volgens LOESENER op Java verzameld (KOLLMANN etc.)

Sleutel der Javaansche soorten.

1*a*. Bladeren volkomen gaafrandig. Bloemen in bijschermen of trossen . . . . 2.
1*b*. Bladeren min of meer uitspringend-gezaagd, gekarteld of gegolfd; bloemen in bundels in de bladoksels. Heesters of kleine boomen . . . . 8.
2*a*. Bloeiwijzen enkelvoudig trosvormig, kruipende klimheester . . . . 11. *Ilex spicata*.
2*b*. Bloeiwijzen in laatste instantie vorksgewijs of trichotome bijschermen vormend, hooge boomen . . . . 3.
3*a*. Overjarige twijgen altijd voor een deel spierwit eenigszins glanzend soms iets geelachtig wit. Bladeren leerachtig, elliptisch of langwerpig, kort-toegespitst, in sicco boven bruinachtig of leikleurig, onder zwartbruin, bladnerven v. onderen dun, weinig uitspringend met een flauwzichtbaar adernet. ♂ en ♀ bloeiwijzen eens of meermalen vorksgewijs vertakt. Besjes klein, bolrond met een duidelijk afgezetten, overblijvenden stijl. Bladonderzijde in sicco meestal grauwbruin. Woudboom van de vlakte en lagere bergstreken . . . . 1. *Ilex cymosa*.
3*b*. Twijgen lichtbruin of bruingrijs, zelden lichtgrijs en dan meest duidelijk gebarsten en gerimpeld; nooit glad-helder-wit. . . . . 4.
4*a*. Bladonderzijde der gedroogde bladeren grauwachtig-olijfkleurig, bloeiwijzen vorksgewijs vertakt of trichotoom, nooit of slechts bij uitzondering verlengde trossen vormend. . . . . 5.
4*b*. Bladonderzijde der gedroogde bladeren vooral der jongere eenigszins roodbruingetint . . . . 6.
5*a*. Bladeren leerachtig, meest breed-elliptisch, kort-toegespitst, zijnerven van onderen met bijna rechte hoeken (65—80°) uitstaande, dicht bij de hoofdnerf sterk uitspringend

(daardoor o. a. van *I. cymosa* te onderscheiden). Bloeiwijzen langgesteeld, trichotoom of vorksgewijs maar de zijassen van den tweeden graad en soms reeds van den eersten graad sterk verkort, zoodat de bloemen in saamgestelde bijna ongesteelde schermen aan de toppen der hoofdstelen bijeen staan. Eierstok der ♀ blo 8—10-hokkig Vrucht klein, naar den top kegelvormig, zonder scherp-afgezet stijlpuntje. Boom alleen in de bergwouden van West-Java veelvuldig . . . . 3. *Ilex pleiobrachiata.*

5*b*. Bladeren min of meer langwerpig, meest vrij lang toegespitst. Bloeiwijzen herhaaldelijk vorksgewijs vertakt als bij *I. cymosa* maar dikwijls trichotoom, vrucht veel grooter dan bij *I. cymosa* en zonder stijlpunt . . 2 *Ilex bogoriensis.*

6*a*. Bloeiwijzen (♂) tot axillaire verlengde afgesloten trosvormige pluimen vereenigd; zijtakken van den eersten graad wijduitstaand, trichotoom of vorksgewijs met verkorte zijassen dichtbloemige bijschermen vormend. Bladeren elliptisch, kort- of onduidelijk toegespitst, zijnerven dun, met een vrij scherpen hoek uittredend (35 – 45°); (♀ bloemen onbekend). . . . . . . 6 *Ilex Koordersiana.*

6*b*. Bloeiwijzen zuiver vorksgewijs of trichotoom vertakt, geen trosvormige pluimen vormend; bladeren met een duidelijk nerfpuntje aan den top . . . . 7.

7*a*. Bladeren van onderen met een zeer duidelijk somtijds uitspringend adernet. Alleen ♂ boomen bekend met rijke vorksgewijs en trichotome vertakking (West-Java). . . 4 *Ilex alternifolia.*

7*b*. Bladeren met een weinig uitspringend adernet. Vorksgewijze enkelvoudige bijschermen. Vruchten groot, in sicco 8 mm. in diam. Alleen een ♀ boom bekend. (Oost-Java) . . . . 5. *Ilex javanica.*

8*a*. Bladrand slechts zeer oppervlakkig gegolfd-gezaagd. Bloemen tot korte ongesteelde bundels in de bladoksels vereenigd, de ♂ met driebloemige, de ♀ met éénbloemige bloemstelen . . . . *Ilex glomerata.*

8*b*. Bladrand duidelijk gezaagd . . . . 9.

9*a*. Bladeren zeer kort-gesteeld 2 — 4 mm. Bladvoet afgerond. Bladtandjes met een zeer duidelijken zwarten top. . . . . 8. *Ilex densiflora.*

9*b*. Bladeren 5 mm. of langer gesteeld. . . . . 10.

10*a*. Bladeren min of meer scherp gezaagd, zonder zwarte toppen aan de zaagtanden, met zeer spitsen top, min of meer duidelijk

klierachtig-zwart-gestippeld aan de onderzijde, 30—90 mm. lang, meest ± 50 mm. . . . . 10. *Ilex triflora.*

10*b*. Bladeren stompgezaagd, meest met een zwart kliertandje aan de zaagtanden, van onderen niet gestippeld, 60—130 mm. lang, volwassen leerachtig. . . . . . 9. *Ilex odorata.*

Ilex, LINN. *Flores saepius hermaphroditi. Calyx parvus, persistens, 4—5-fidus. Corolla rotata, 4-rarius 5—6-partita, laciniis obtusis. Stamina lobis corollae isomera, tubo brevi ejus laeviter adhaerentia; antherae oblongae. Ovarium sessile, subglobosum, 4—6-rarius 7—8-loculare; stylus 0 v. brevis, crassus, stigmatibus tot quot ovarii loculi distinctis v. confluentibus; ovula in loculis 1 v. 2, collateralia. Drupa globosa, 2-rarius 4—9-pyrena, pyrenis osseis v. crustaceis.— Arbores v. frutices. Folia alterna, saepe nitida, integerrima v. rarius dentata v. spinosa. Stipulae minutae. Pedunculi axillares, pauciflori v. saepius ramosi. Flores albi.*

1. **Ilex cymosa** BL. Bijdr. p. 1150; MIQ. l. c. 514. KING Mat. Mal. DL. II p. 625. LOESENER Mon. p. 74. — *Prinos cymosa* HASSK. Tijdschr. Nat. gesch. X p. 140 nom. tantum.

Boom. Jongste deelen geheel onbehaard. Jonge twijgen zwart in de lengte gestreept, oudere twijgen met witte gladde of zeer oppervlakkig gegroefde schors met veel of weinig lenticellen; dikwijls afschilferend.

Bladeren kort-of matig-gesteeld, ovaal of eivormig of elliptisch of min of meer obovaat, met kort-en stomp-toegespitsten top en afgeronden of wigvormigen voet, met gaven zeer smal-omgebogen rand, dun leerachtig of zelden leerachtig, boven glimmend-olijfgroen of grijsachtig, onder bleeker. Middelnerf boven zwakgegroefd, onder uitspringend, in sicco vooral aan den voet bruin-wordend, 6—10 paar primaire en eenige kleinere tusschengevoegde schuin-uitstaande (55—70°) meestal naast den rand naar boven gekromde, dunne, boven meestal zichtbare onder iets uitspringende zijnerven, bij den rand netvormig geaderd. Bladeren 65—130 mm. lang, 25—50 mm. breed, bladst. 5—15 mm. in sicco 1.5—2 mm. breed.

Bloeiwijzen alleenstaand in de bladoksels of lateraal in den oksel van schubjes aan jonge bebladerde twijgen; duidelijk, soms lang gesteeld,

♂ en ♀ herhaaldelijk dichotoom-vertakt of pseudo-trichotoom; zijassen goed ontwikkeld, ijl, vertakt, onbehaard of onder het vergrootglas uiterst-fijn-behaard, tertiaire assen etc. geleidelijk kleiner wordend, de uiterste vaak saamgegroeid. Bloemstelen 8—20 mm. lang, bloemsteeltjes 1—1.5 of 1.5—7 mm. lang.

Bloemen klein. ♂ Bloemen 4—5-ledig. Kelklobben stomp of afgerond, onduidelijk-fijn-gewimperd. Kroonbladen breed-ovaal of eivormig, 1.5—2.5 mm. lang, 1.5—1.7 mm. breed. Meeldr. iets langer dan de kroonbladen, helmkn. hartvormig. ♀ blo 5—6-ledig. Kelk vlak, 1.75—2.75 mm. diam., met breede meest gewimperde lobben. Kroonbladen iets korter dan de eierstok, smal-elliptisch. Staminodiën bloembladachtig, daaraan volkomen gelijk en aan den voet min of meer vergroeid; beide 1.2—1.6 mm. lang; schijnbaar een 10—12 deelige bloemkroon vormend. Eierstok afgeplat-conisch naar boven onder den stempel versmald, 7—10-hokkig. Vrucht 3.5—5 mm. lang en bijna even breed, door den uitspringenden stempel gekroond, met 7—10 smalle, driehoekige steenen met lengtegroeven aan de rugzijde. (Alles naar LOESENER l. c.). Naar een paar levende boomen in 's Lands Plantentuin merken wij het volgende op:

Hooge boom. Jonge bladeren licht doorschijnend violet met groene middennerf, zeer bitter van smaak, volwassen bladeren vrij langgesteeld, langwerpig ovaal, of eivormig langwerpig naar boven in een korte breede stompe afgeronde punt uitloopend, leerachtig, van boven glimmend donkergroen, van onderen dofgroen. Zijnerven en adernet in het levende blad onder in 't geheel niet, boven zeer zwak uitspringend. Bij het opdrogen blijven de bladeren buigzaam-leerachtig, de bovenzijde wordt meestal glimmend donkergrijs, bijna zwart, de onderzijde dofgrijs of bijna roodachtig-bruin, de bladsteel en middelnerf donkerbruin of roodbruin. ♂ en ♀ bloeiwijzen meest altijd axillair en herhaaldelijk vorksgewijs, aan de eindtakken schermvormig vertakt; of wel tot korte terminale onbebladerde pluimen vereenigd, met enkele kleinere bladeren nabij den top maar meestal door een bloeiwijze en niet door een eindknop afgesloten. (Ook bij een ♂ exemplaar uit Malacca vond ik dergelijke volkomen afgesloten rijk vertakte pluimvormige bloeiwijzen geheel zonder bladeren). De bloeiwijzen zijn zeer fijn behaard. De ♂ blo hebben

4.5 mm., de ♀ bijna 3 mm. in diam. De kelk is gewimperd, de bloembladen niet of zeer weinig, de helmknoppen hartvormig, in vivo bijna horizontaal geplaatst. De kegelvormige eierstokken eindigen in een duidelijken korten stijl, die op de vrucht scherp afgezet overblijft. De rijpe vrucht is ruim 3 mm. breed, afgeplatbolvormig (de jonge vrucht verlengd-bolvormig), vuilpurper, daarna bijna zwart. Er zijn 7 à 8 steenen, 2.5 mm. lang met een diepe groeve aan de rugzijde. In tegenstelling met LOESENER merkten wij op dat de zijnerven in een zeer verschillenden hoek uittreden, maar dat zij ook in sicco slechts zéér weinig uitspringen. Het Borneo-exemplaar door LOESENER geciteerd, 8358 Teysm., heeft dikhard-leerachtige bladeren.

Aanm. Blijkens de talrijke door LOESENER opgegeven verzamelaars (zie beneden) moet de soort herhaaldelijk op Java ingezameld zijn. Van alle inzamelingen is slechts een stuk van het door BLUME verzamelde exemplaar in het Herb. Hort. Bog. aanwezig zonder opgave van vindplaats. In Herb. KDS. is deze soort slechts door één fragment van een vruchtdragend exemplaar in het kalkgebergte van Tjampea vertegenwoordigd. Dit is echter niet typisch daar de bladeren breeder zijn dan de grootste door LOESENER opgegeven breedte n.l. 100 — 105 mm. bij 50 — 54 mm., en de takken niet de typische krijtwitte schors van het type vertoonen. De dunne wijduitstaande zijnerven zijn echter als bij het type en de vrucht en bloeiwijze eveneens alleen zijn de secundaire zijassen reeds meest onontwikkeld en de vruchten daardoor min of meer schermvormig.

G e o g r. v e r s p r e i d i n g. *Buiten Java*: Malacca KING's Collector. Sumatra, Priaman, Lampongs, TEYSM. 4242. Borneo, TEYSM. 8452 (volg. LOESENER). Philippijnen, volgens LOESENER ook in Billiton (RIEDEL) in Celebes (BECCARI) etc. *Op Java*: Zeldzaam, slechts eenmaal verzameld in West-Java in het kalkgebergte van Tjampea aan den voet van den goenoeng Tjibodas op 150 Meter zeehoogte (vruchtdragend in Juli), voorts zonder nadere opgave door BLUME, HORSFIELD, KOLLMANN, LOBB 73, TEYSMANN, Zoll. n. 3623. — Bloeitijd: Bloeit en draagt vrucht gedurende den geheelen regentijd (in Hort. Bog.). — I n l n a a m: *Ki-segel* volgens BLUME (naam in het gebergte aan een andere *Ilex*-soort gegeven) — H a b i t u s: Hooge boom, reeds als heester bloeiend.

Ilex cymosa BL *Frutex vel arbor usque 17 metralis. Ramuli vetustiores cortice albicante saepe laevi obtecti, hornotini glaberrimi. Stipulae triangulares vel deltoideae. Folia breviuscule vel modice petiolata (5 — 15 mm.), ovalia vel ovata, usque elliptica vel obovato-elliptica, margine integerrimo angustissime recurvato, basi rotundata vel cuneato-obtusa, rarius cuneata, vel subacuta, apice plerumque breviter et obtuse acuminata vel obtusa, adulta 65 - 130 mm. longa, 25 — 50 mm. lata, tenuiter coriacea rarius coriacea, glaberrima, supra in sicco nitidula olivaceo-viridia vel*

brunescentia vel nigrescentia. Nervi laterales tenues 6—10 principales angulo 55 - 70° patentes, supra conspicui vel obsoleti prope marginem reticulati. Infl. ♂ longe pedunculatae, pluries dichotomae, perlaxae, pedunc. 8—20 mm. longi, axibus secund. 5—16 mm., tertiis etc. gradatin brevioribus. Pedicelli 1 5—7 mm. longi. Flores ♂ 4-5 meri. Calycis lobi obsolete ciliolati vel denticulati, petala 1.5—2.5 mm. longa. Stamina iis paullum longiora, antherae cordiformes, filamentis breviores.

Infl. ♀ masculis similes. Flores 5—6-meri. Calycis lobi ciliati, petala erecta staminodiis iis plane similibus aequilongis corolla 10-12-fida fingentibus. Ovarium depresso-ovoidem apice in stylum brevem attenuatum, stigmate crasso, 7—10 loculare. Drupa matura 3—5 mm. diam stigmate capitellato vel discoideo coronata. Pyrenae 7—10, coriaceae, dorso sulcatae.

2. **Ilex bogoriensis** LOES. Mon. p. 82.— *Prinos cymosa β minor* HASSK.

„Jonge deelen en bloeiwijzen onder het vergrootglas fijn-poederig-behaard. Steunblaadjes duidelijk soms 1 mm. lang. Oudere twijgen vuil-grijs, in de lengte gerimpeld. Bladeren matig-gesteeld, elliptisch of langwerpig-elliptisch tot elliptisch-lancetvormig, duidelijk nogal stomp-toegespitst, met wigvormigen voet, met smal omgebogen gaven bladrand volwassen leerachtig of dun-leerachtig; in sicco donker-olijfbruin, de jongere onder bleeker. Hoofdnerf beneden uit springend. Primaire zijnerven 7—10 met een hoek van 50—65° uittredend, dun, zeer weinig uitspringend adernet in jonge bladeren zichtbaar, weinig uitspringend. ♂ bloeiwijzen als bij *I. cymosa* en *alternifolia*, maar minder vertakt dan bij de laatstgenoemde, 3—4 maal gevorkt, en eerste zijassen korter. Hoofdstelen 7—20 mm. zijassen slechts 2—5 mm.; bloemsteeltjes 1—2 mm. Kelk 1.5—2 mm. in diam., dun behaard en gewimperd, lobben breed-driehoekig, stomp. Kroonlobben 2 mm. lang, 1.3—1.7 mm. breed, gewimperd. ♀ bloeiwijzen meest tweemaal gevorkt, met vertakte zijassen, bloemsteeltje 3 mm. lang. ♀ Bloemen als bij *I. cymosa.* Eierstok waarschijnlijk 6-hokkig. Vrucht onbekend. Beschrijving naar LOESENER. Naar een ♂ en ♀ exemplaar in H. bog. gekweekt voeg ik hier nog het volgende bij:

De gedroogde twijgen gelijken volkomen op die van het geciteerde van Pajakombo en onderscheiden zich van *I. cymosa* Bl.

door lichtgrijze, niet gladde twijgen, door smallere veel langer toegespitste bladeren, die volwassen in sicco stijf-dun leerachtig zijn en een weinig uitspringend, maar zeer duidelijk tamelijk fijn adernet bezitten; in vivo zijn de bladeren helderder groen dan bij *I. cymosa* en de nerven springen iets meer uit. Aan de jongere bladeren zijn de nerven en aderen aan de onderzijde onzichtbaar of in sicco iets ingezonken. De bloeiwijzen zijn meest klein met korte secundaire en tertiaire assen waardoor de bloemen bijna hoofdvormig en schermvormig bijeenstaan; echter ook soms tot bladerlooze pluimen vereenigd. De vruchten zijn aanmerkelijk grooter dan bij *I. cymosa* en missen het stijlpuntje, in vivo zijn zij helder roodpaars (later zwart) maar de 6—8 steenen, die 3—4 mm. lang zijn, aan de rugzijde evenzoo met een diepe groeve.

Aanm. De soort is door LOESENER opgesteld naar een exemplaar door WARBURG 2039 in 's Lands Plantentuin verzameld (van Sumatra afkomstig, III G 47) sedert omgehakt, doch werd volgens hem ook door KUHL en VAN HASSELT en KOLLMANN op Java verzameld. Wij vonden in 's Lands Plantentuin ook een vruchtdragend exemplaar III G 36a (thans ook dood), waarnaar wij de beschrijving van LOESENER aanvullen. Door de bladeren laat de soort zich zeer moeilijk van *I. cymosa* onderscheiden evenzoo door de bloemen en bloeiwijzen, maar de vruchten zijn veel grooter en missen het voor *I. cymosa* kenmerkende stijltopje. In 't algemeen zijn de bladeren wat smaller en langer toegespitst. De schors der takken is meest licht bruingrijs, maar nooit glimmend-glad geelwit zooals bij *I. cymosa*. Bij overvloedig materiaal is dit een scherp onderscheidingskenmerk.

Geogr. verspr. *Buiten Java*: Sumatra bij Pajakombo TEYSM. 1067 in Herb. H. bog. *Java*: KUHL et v. HASSELT, KOLLMANN, TEYSMANN (zonder plaatsaanduiding); Java: cult. in Hort. bog. WARB. 2039, Herb. Hort. bog. — *Standplaats*, *gebruik* etc. onbekend.

Ilex bogoriensis LOES. „*Ramuli vetustiores cortice sordide griseo et longitudinaliter ruguloso obtecti, hornotini pulverulento-puberuli. Stipulae subulato-deltoideae acutae usque fere 1 mm. longae. Folia breviuscule vel modice petiolata (8–11 mm.), elliptica vel oblongo-elliptica usque elliptico-lanceolata, margine in sicco anguste recurvato, integerrimo, basi cuneata, apice plerumque manifeste sed obtusiuscule vel obtuse acuminata, acumine circ 5–12 mm. longo, 90–130 mm. longa, 30—40 mm. lata, adulta coriacea vel tenuiter coriacea, costa media in foliis novellis sub lente minutissime pulverulento-puberula, mox glabrescente, supra in sicco nitidula, griseo-brunneo-olivacea subtus (interdum vix conspicue) pallidiora, costa media supra insculpta subtus expressa, nervis lateralibus utr. 7—10 sub angulo 50–65^0 patentibus principalibus, minoribus intermixtis supra vix subtus*

tenuissime prominentibus, reticulatione in fol. novellis conspicua, in adultis subtus tenuissima. Inflorescentiae ♂ laterales et axillares pedunculatae (7—20 mm.), pulverulento-puberulae ter vel quater furcatae, axibus secundariis manifestis (2—3 mm.). Flores 4—5 mm. parvuli Calyx 1.5—2 mm. diam. lobis ciliatis, petala 1.8—2 mm. longa; antherae late cordiformes. Infl. ♀ plerumque bis dichotomae, calycis lobi vix ciliolati, petala erecta, staminodia petalis breviora, ovarium circ. 6-loculare. Fructus ignotus." LOES. *E. speciminibus olim in H. bog. cult. III G 36a et 47, addendum: Ramuli hornotini et novelli saepe jam glaberrimi.*

3 **Ilex pleiobrachiata** LOES. Mon. p. 87.

Jongste deelen geheel onbehaard. Oudere twijgen nagenoeg rond met een lichtvuilgrijze rimpelige schors, met veel ronde kleine lenticellen. Bladeren nogal groot, kort- of matig-gesteeld, meestal elliptisch (ovaal), soms boven het midden iets verbreed (volgens LOESENER soms „eivormig") aan den top meestal gevouwen met een korte driehoekige stompe zelden vrij lange, vaak uitgeschulpte bladpunt in Herb dikwijls afgebroken of niet ontwikkeld of verschrompeld, (waardoor de top afgeknot lijkt), met wigvormigen, stompen, of min of meer breed-afgeronden voet. Bladrand gaaf, bij oudere bladeren scherp-kort-omgebogen, soms bijna effen. Bladeren leerachtig, in sicco grijs- of zwartachtig olijfbruin, aan de onderzijde lichter met donkergekleurde nerven, van boven min of meer glimmend. Jonge bladeren in sicco meest zwartbruin in vivo lichtgroen of violet met violetten bladsteel. Hoofdnerf van boven gegroefd, van onderen sterk uitspringend; primaire zijnerven boven ingedrukt onder uitspringend, 6—8 paar wijd uitstaande (hoek van 60—68—75°) naar boven gebogen en ver van den rand duidelijk met een wijde boog samenloopend, meest met talrijke secundaire zijnerven en met een los over de geheele oppervlakte min of meer zichtbaar adernet. Bladeren 60—170 mm. lang bij 25—65 mm. meest 100—120 bij 60—65, bladst. 5—12 mm., breed afgeplat, in sicco zwart, onbehaard, in vivo jong violet. ♂ bloeiwijzen meestal aan lange jonge 1—2 mm. dikke, hoekige, naar boven bebladerde twijgen vooral dicht bij den voet, uit den oksel van kleine 2 mm. lange eilancetvormige schubjes, vrij-langgesteeld, trichotoom, met éénmaal, somtijds tweemaal gevorkte of trichotome zijtakken, met korte eindassen aan

welker top de bloemen in meestal schermvormige bijschermen staan, met kleine schubjes aan den top der assen somtijds tweemaal trichotoom en zoo thyrsus-achtige pluimen vormend, zelden door mislukking dichotoom. Bloeiwijzen uiterst fijn poedervormig-behaard (bij goede vergrooting). Hoofdsteel der ♂ bloeiw. 15—30 mm. lang, primaire zijtakken 3—4 zelden 5—8 mm., secundaire 4—1 mm. lang of ontbrekend; hoofdsteel en zijstelen meestal naar boven afgeplat; geheele bloeiwijze 30—50 mm. lang, 20—30 breed. ♂ knoppen bolvolmig. ♂ bloemen in bijschermen dikwijls 2—5-bloemig min of meer schermvormig, matig-gesteeld, (2—3 zelden 4-5 mm.) schijnbaar zonder schutblaadjes (inderdaad zijn deze geheel aan den voet geplaatst en vormen daar bijna een omwindseltje LOES. l. c.), levend 6 mm. breed (in sicco 4 mm.). Kelkslippen breed-eivormig, stomp, vliezig, bijna 1 mm. lang; kelk-diam. 2,5 mm. (levend), bloembl. breed elliptisch, neergebogen, aan den top concaaf, onbehaard; meeldraden rechtopstaand op dikke helmdraden, 2 mm. lang, helmknopjes hartvormig even lang als breed, helmhokjes zijdelings naar voren aan den spitsen top van den helmdraad bevestigd. Stamperrudiment gegroefd met 4 vereenigde styloiden. ♀ Bloeiwijzen langgesteeld (15—25 mm.) kleiner dan de ♂ en evenzoo geplaatst, trichotoom of zelden eens of tweemaal vorksgewijs vertakt, door verkorting van de onderste zijassen onregelmatig schermvormig, 20—35—40 mm. lang. ♀ Bl. in schermen van 2—9 blo, kleiner dan de ♂ bloemen 1,5—3 mm. in diam. Bloemsteeltje 2—5 mm. lang. Bloembladen 5—6 afgerond eivormig of breed elliptisch, onbehaard. Staminodia bloembladachtig, spitser dan de bloembl. ongelijk, een schijnbaar 10—12-bladige uitgespreide kroon vormend. Eierstok eivormig 8—10-hokkig.

„Jonge boom. H=13 M. D=15 cM. Stam recht, rolrond, zonder knoesten, zonder gleuven, zonder wortellijsten; kroon onregelmatig. Schors 2 mm. dik, nogal taai, van buiten licht-grauw, op de doorsnede en van binnen licht-geel-groen, met enkele dwarse barsten, met weinig kleine lenticellen. Jonge bladeren donker-roodbruin, aan beide zijden glimmend, oude bladeren boven donker groen glimmend, onder lichtgroen dof. Schors en bladeren zeer bitter van smaak. „Jonge boom", 3122a (aanteekening v. D. HOEVEN 7/III 96). „Zware boom", H=31 Meter. D=64 cM. Stam recht,

hoekig, met knoesten en diepe gleuven, met wortellijsten. Kroon 1/3 der hoogte innemend, onregelmatig, dicht; takken gewoon. Schors 11 mm. dik, bros en hard, buiten grauw op de doorsnede en van binnen geel, zonder barsten, met kleine lenticellen, met bladgroen, een weinig bitter. Bladeren als boven. Bloeiwijze en bloemen geelwit-groen. Kelk lichtgroen, bovenrand der slippen wit kroon groenachtig wit, meeldraden wit met geelgroene of buiten helmknoppen. (3194a aanteekening v. d. HOEVEN). Bij een exemplaar van een andere standplaats werd aangeteekend: Jonge bladeren lichtgroen, oude bladeren donkergroen, onder bleekgroen; alle met donkerpaarsen bladsteel. (2159a, aant. Dr. KOORDERS 20/VI 91).

Bij een anderen boom 2388a (Takoka): „Woudreus" H = 39 M. D = 102 cM., stam zuilvormig, onderste takken 25 M. boven den grond. Schors 16 mm. dik, nogal glad, bijna zonder barsten, met veel lenticellen, hard, buiten grauw, doorsnede oranjegeel, binnen geel, zeer bitter (KDS 24/II 94).

Aanm. Beschrijving geheel nieuw. LOESENER kende bij het opstellen dezer soort slechts één exemplaar van den Salak. Dit is de eenige *Ilex*-soort die een eenigszins noemenswaardige beteekenis heeft in de boomflora der West-Javaansche bergwouden. Door talrijke kenmerken zoowel levend als in herbario gemakkelijk van *Ilex cymosa* en de verwante soorten te onderscheiden, echter bij slecht materiaal met *I. alternifolia* te verwarren. In het herbarium gelijken de bebladerde twijgen soms verrassend op *Ehretia javanica*.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java:* Nog niet gevonden. *Op Java*: Alleen in West-Java en in Midden-Java niet oostelijker dan Pekalongan. Boschterrein, Tjigenteng. (Bandoeng, Preanger) 1400—1700 M. Boschterreinen Tjibodas 1800—2400 M.; op den Salak bij kampong Gadok op 750 M., voet goenoeng Poetri 1050 M.; Boschterrein Takoka; Midden-Java: op den G. Praoe (KDS. 6258 β) Res. Pekalongan). — Voorkomen en standplaats: Zeldzaam, verspreid in heterogeen oerwoud op vruchtbaren vulkanischen grond.— Bloeitijd: Bloemen in Januari, Februari, Maart, April, September verzameld. — Gebruik: Geen gebruik bekend, boomsoort zeldzaam. — Inl. namen: bij Takoka vaste naam *Ki-sekel*, s., bij Tjibodas *Ki-terong gede*, s. — Habitus: Soms een kleine, soms een zeer hooge boom; jongste bladeren roodbruin of violet; evenals bij sommige andere *Ilex*-soorten de rudimentaire eierstok door larven aangetast en tot eigenaardige ruwe gallen vervormd.

Ilex pleiobrachiata LOES. *Arbor alta ad 39-metralis, diametro 1 metro, glabra (Innovationes jam glaberrimae). Ramuli vetustiores cortice fusco-griseo ruguloso lenticellato vestiti. Folia elliptica rarius oblonga saepe subobovata, pro genere majuscula, 60—170 mm. longa 25—65 mm. lata, saepe 100—120 mm. longa 60 lata, breviter vel modice late acuminata,*

rarius obtusa, summo apice obtusiuscula nunc emarginata, margine recurvo, basi obtusa vel subrotundata abrupte in petiolum crassum brevem attenuata, coriacea, in sicco supra fusco- vel griseo-olivacea, nitida, subtus pallide olivacea, petiolo in vivo vulgo atropurpureo nigrescente. Folia juvenilia nigrescentia. Nervi laterales utrinque 5—7, (nonnullis secundariis interpositis) patuli (angulo 60—75°) subtus cum costa valde prominuli procula margine curvato-conjuncti. Inflorescentiae ♂ axillares foliis multoties breviores pedunculatae vulgo trichotomae interdum bis trichotomae vel thyrsoideae, (rarius bis-dichotomae) subglabrae (sub lente fortiore puberulae). Pedunculus apice complanatus. Rami laterales breves patentissimi interdum iterum trichotomi vulgo apice cymoso-umbellati, floribus 2—5 pedicellatis, bracteolis parvis ad basin pedicellorum. Pedunculi 15—30 mm. longi, tota infl. 30—50 mm., vulgo in ramulis juvenilibus prope basin conferti. Flores inter majores, calyx 2.5 mm., corolla 5—6 mm diam., petala 5—6 subrecurva intus glabra apice concava. Stamina longe exserta. Inflorescentiae ♀ masculis similes sed robustiores vulgo minus densae et simpliciores, pedunculo apice semel trichotomo, ramis primariis jam obsolescentibus et cymulis 2—9-floris ad apicem pedunculi approximatis. Pedicelli ♀ 3—5 mm. longi accrescentes. Flores 2—3 mm. diam. Petala 5—6, glabra, elliptica, staminodia totidem inaequilonga ovata. Ovarium 8—10-loculare. Inflorescentiae fructiferae 30—50 mm. longae saepe pseudo-racemosae. Pedicelli 8—10 mm. longi. Drupa (in sicco) parva conico-globosa sensim in stylum crassum brevem attenuata, calyce haud ciliato suffulta, 4 mm. longa, 3—10-pyrena. Pyrenae 2.5 mm. longae 1 mm. latae, sectione trigonae, dorso obsolete exsculptae, endocarpio tenui. Semina numerosa bene evoluta.

4. **Ilex alternifolia** LOES.— *Viburnum alternifolium* ZOLL. et MOR. Syst. verz. 1846. p. 50.

„Heester? Boom? Jonge twijgen en jongste bladeren dicht en kort-melig-fijn-behaard. Oudere twijgen rolrond; schors donkergrijs in de lengte gerimpeld dicht-bedekt met uitspringende ronde lenticellen. Bladeren matig-gesteeld, ovaal eivormig zelden bijna elliptisch met vlakken of zeer weinig omgebogen bladrand, onduidelijk en stomp-toegespitst, met wigvormigen voet, leerachtig, of dik-leerachtig, boven glimmend-grijs of zwak-bruin olijfkleurig, onder bleeker bruin of violet-bruin. Middelnerf boven ingedrukt, onder uitspringend. Primaire zijnerven 6—9 paar, met een hoek van 45—60° uittredend,

onder uitspringend, adernet over de geheele ondervlakte iets uitspringend. ♂ Bloeiwijzen als bij *I. cymosa*, maar 3—5 maal-gevorkt met duidelijke zijassen, somtijds trichotoom door een bijkomende as, fijn poedervormig-behaard. Hoofdstelen 4 — 20 mm. lang, zijassen 3 — 12 mm. lang. Bloemsteeltjes 1 — 4 mm. lang. Kelk in diam. 1.75 — 2.75 mm., lobben stomp-deltavormig onduidelijk gewimperd, gaaf, 0.75 — 1 mm. lang. Kroonlobben eivormig tot smal elliptisch, 2.2 — 2.4 mm. lang, 1.4 — 1.6 mm. breed. Meeldraden iets langer met eivormige helmknopjes. ♀ bloemen en vruchten onbekend.

Jongste twijgen onder sterk vergrootglas zeer fijn melig behaard. Oudere twijgen dof-grijs, gerimpeld, met talrijke kleine ronde lenticellen 3 — 4 mm. dik."

(Naar LOESENER). Naar het onderzoek van het authentieke exemplaar voegen wij hier nog bij: Bladeren duidelijk kort-toegespitst, met een nerfpuntje aan den overigens stompen top.

Aanm. Van deze soort zijn slechts enkele twijgen van ♂ exemplaren bekend. In Herb. H. bog. is het door LOESENER aangehaalde nummer uit Banten, FORBES 376 aanwezig dat slechts jonge bladeren en ♂ blo heeft en een tweede van dezelfde vindplaats met andere bladeren, die door de roodachtige kleur der onderzijde en de sterke netadering in 't oog vallen.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java:* Onbekend. *Op Java:* Tjikoja part. land op de grens van Res. Batavia en Bantam. Zeeh. 300 M.?, ZOLLINGER n. 389; Res. Bantam FORBES 376 et 441, Java, KOLLMANN, ZIPPELIUS teste LOESENER.

Ilex alternifolia (ZOLL. et MOR.) LOES. *Ramuli vetustiores subteretes, cortice obscure griseo lenticellis suborbicularibus, hornotini pulverulento-puberuli. Folia modice (9—12 mm.) petiolata ovalia vel subacuta raro subelliptica, margine in sicco subplano vel vix angustissime recurvato, integerrimo, basi late cuneata vel cuneato-obtusa apice plerumque obsoleie et obtusiuscule acuminata (acumine 6—10 mm. longo) 50—115 mm. longa, 20—52 mm. lata, fide* MORITZI *65—75 mm. longa 40 mm. lata coriacea glabra supra atro-brunneo-olivacea, subtus brunnea vel subviolaceo-brunnea, nervis lateralibus utrinque 6—9 principalibus sub angul. 45—60° patentibus ad apicem versus arcuatis minoribus magis patentibus intermixtis omnibus supra conspicuis vel plane obsoletis, subtus prominentibus vel prominulis, prominule reticulatis. Inflorescentiae ♂ ter vel quater vel quinquies dichotome furcatae, axibus secundariis manifestis, ulterioribus saepe pseudo-trichotomis interdum pseudo-paniculas efformantes, sub lente pulverulento-puberulae*

pedunculis 4—20 mm longis, axi us secundariis 3—12 mm. longis pedicellis 1—4 mm longis. Flores ♂ tetrameri, parvuli. Calyx subpatelliformis 1. 75—2. 75 mm. diam puberulus, lobi minute ciliolati. Petala ovata vel anguste elliptica. Antherae ovoideae. Fl. et Fr. ignoti. (LOESENER *l. c.). E specimine Forbesiano auth. quod in Herb. H. bog. examinavimus addendum: Folia adhuc juvenilia manifeste breviter obtuse acuminata et conspicue mucronata, subtus rubescentia et distincte reticulata, margine saepe manifeste revoluta, cuticula subtus insigniter rugulosa. Inflorescentiae haud raro trichotomae sed ramus intermedius semper debilis et obsolescens. In alio specimine Forbesiana 441 ejusdem loci folia jam adulta 100 mm. longa, 37 mm. lata coriacea, margine revoluta subtus prominenter reticulata.*

5. **Ilex javanica** K. et V.

Eindtwijgen effen grijs aan de toppen uiterst fijn behaard. Bladeren ovaal of min of meer obovaat, kort- stomp- of meestal vrij spits toegespitst en met nerfspitsje voorzien naar beneden min of meer versmald met spitsen of afgeronden voet, gaafrandig met bijna vlakken of zeer zwak omgebogen rand, dun-leerachtig in vivo waarschijnlijk min of meer vleezig, met dunne aan beide zijden iets uitspringende zijnerven, in sicco boven donkerbruin, onder roodachtig bruin-olijfkleurig met donkerder nerven en bladsteel. Zijnerven 6—7 met een hoek van 50—60° uittredend, adernet zichtbaar maar niet uitspringend. Vruchten 2—5 (meest 5) aan korte axillaire, alleenstaande, eenmaal vorksgewijs vertakte hoofdstelen met gereduceerde secundaire assen, rond glad, met week vruchtvleesch; dungesteeld, met blijvenden vlakken onduidelijk 8-tandigen kelk, en zeer kort stijloverblijfsel. Steenen 8, aan de rugzijde met een breede diepe groeve door hooge opstaande wanden begrensd. Bloemen onbekend. Vrucht nog groen, in sicco ruim 8 mm. in diam.

„Woudreus: „H. 35 M., D. 120 cM.”? (K.). Schors doorsnede vuil-oranje, met veel steencellen, met waterachtig bruinachtig verkleurend sap, spint wit, reukeloos, blad dofgroen onder bleeker.” (Aant. in Herb. KDS.)

Aanm. Naar Herb. KDS 23582 β. Deze vooral door de vindplaats belangrijke soort herinnert door de dunne, in vivo zeker eenigszins vleezige consistentie, vorm en kleur (in sicco) der bladeren zeer sterk aan *I. alternifolia* door de dunne, minder uitspringende bladnerven meer aan *I. cymosa* maar verschilt van de laatste door den spitsen in een duidelijk nerfpuntje uitloopenden bladtop. De soort

was door KOORDERS msc. in Herb. oorspronkelijk *Ehretia gigantea* nov. sp. genoemd; door mij later bij de bewerking van het geslacht *Ehretia* tot *Ilex* gebracht en *Ilex gigantea* K. et V genoemd; daar de naam *gigantea* in het geslacht *Ilex* niets kenmerkends is, heb ik deze soortsnaam thans veranderd. Daar van dit exemplaar slechts ♀ van *I. alternifolia* slechts ♂ blo bekend zijn is het niet onmogelijk dat de twee soorten later zullen blijken identisch te zijn.

Geogr. verspreiding. *Oost-Java*: Oerwoud Soember-tangkil op een zeehoogte van 400—500 M. slechts eenmaal gevonden. — Inl. naam: Onzeker; *Woenen*, j. — Habitus, als *Ehretia javanica*.

Ilex javanica K *et* **V**. *Arbor alta* (*35 M.*). *Ramuli teretes canescentes versus apicem vix puberuli cortice ruguloso. Folia alterna elliptica, nunc leviter obovato-elliptica, basi acuta vel subattenuata et in petiolum brevem producta, apice sensim breviter, obtuse vel acutiuscule acuminata, distincte mucronata, integerrima, carnoso-subcoriacea in sicco supra olivacea subtus obscure ochracea, glaberrima, costa prominente cum petiolo brunnescente, nervis lateralibus utrinque* ± *6—7, subtus et supra prominulis, oblique patentibus cum angulo 50—68°, ante marginem arcuato-conjunctis, tenuibus, laxe tenere reticulata 65/28—100/45 mm. longa, petiolo 3—7 mm longo superne leviter sulcato in sicco nigrescente Flores ignoti. Pedunculi axillares solitarii, petiolis aequilongi, apice divaricate ramosi, 2—5 flori* (*cum ramis 10—12 mm longi*), *subglaberrimi. Drupae globosae apice apiculatae graciliter pedicellatae,* ± *8 mm. diam. pedic. 4—5 mm. longis. Calyx persistens, planus, margine obsolete 7—8-denticulatus, dentibus rotundatis ciliatis, alternatim majoribus,* ± *3 mm. diam. Exocarpium in sicco ochraceum, laeve, mesocarpium carnosum. Pyrenae 7—8, sectoriformes 5.5 mm. alti 1.5 mm. lati, 2 mm. crassi, putamine lignoso-crustaeceo, crasso, dorso profunde late sulcato et in sulco tuberculato, sulco fere ad medium sectionis exarato; semen tegmine duplo externo rufo tenui. Albumen oleosum cavitate longitudinali, embryo minutus in apice albuminis.*

Nova spec. male cognita affinis I alternifolia LOES. *ab aliis speciebus fructubus pro affinibus maximis in vivo certe 10 mm. diam. superantibus et foliis acutis mucronatis distinguenda. Ab I. alternifolia imprimis foliis minus coriaceis, reticulatione haud prominente forma saepe obovata differt.*

6. Ilex Koordersiana LOES. msc.

Boom. Jonge toppen en basis der jonge bladstelen duidelijk fijnbehaard. Steunblaadjes aan ons exemplaar niet meer waar te nemen. Bloemdragende twijgen 2—3 mm, dik, hoekig, donkerbruin-grijs ± gerimpeld. Bladeren matig-gesteeld, elliptisch of zelden langwerpig-

elliptisch met een korte zeer breede bladpunt die aan den top zeer stomp of afgerond is en waarin de middelnerf tot den top doorloopt en soms even uittreedt; met een vlakken of zeer weinig omgebogen bladrand, aan den voet vrij plotseling toegespitst en in den bladsteel afloopend, in sicco tamelijk stijf, dun-leerachtig (iets vleezig?) boven donker olijfbruin onder min of meer roodachtig-lichtbruin, met min of meer gekleurde hoofdnerf. Zijnerven 5—7, met een hoek van 35—45° uittredend, dun, onder en boven goed zichtbaar maar zeer weinig uitspringend, boogvormig ver van den rand samenkomend. Adernet los, van onderen goed zichtbaar. Bladeren 50—100 mm. lang 25—45—50 mm. breed, bladsteel 10—15 mm.; bladpunt ongeveer 6 mm. lang en aan den voet even breed. ♂ Bloeiwijzen fijnbehaard, axillair en terminaal, saamgesteld trosvormig, bijna ongesteeld, uit gesteelde kleine ineengedrongen tuilvormige bijschermen saamgesteld, langer dan de bladsteel, soms zoo lang als het halve blad, soms bijna zoo lang als het blad, aan de toppen der takken dicht bijeengeplaatst en door reductie der bladeren dikwijls tot groote saamgestelde pluimen vereenigd. Bloempluimen 20—100 mm. lang, zijtakken van de eerste orde (= hoofdstelen der bijschermen) 5—12 mm. lang, secundaire en tertiaire zijtakken kort, bloemsteeltjes 1—2 mm. lang 3—7 schermvormig bijeengeplaatst met kleine omwindselvormende schutbladen aan den voet. ♂ bloemen in doorsnede 6 mm. breed, meest 4-tallig, soms 5-tallig. Kelkbl. breed, gewimperd; kroonbladen ruim twee maal zoo lang, niet gewimperd, naar achteren gebogen en van binnen concaaf, aan de binnenzijde geheel dicht fluweelachtig behaard, meeldraden 2.5 mm. lang, stuifmeel afgeplat bolvormig, gekorreld met drie breede gladde ribben. ♀ bloem en vrucht onbekend.

„Hooge boom. Hoogte $28^1/_2$ M.; D = 47 cM. Stam recht, rolrond zonder knoesten en gleuven, onderste zware takken 1.5 M. boven den grond. Kroon ijl. Takken krom. Schors 8 mm. dik, buiten lichtgrijs, op doorsnede laagsgewijs wit en rood, van binnen lichtwijnrood, zeer bros, nogal glad met weinig lenticellen, met zeer veel bladgroen intens bitter. Bloeiwijze geheel witachtig geel, bloemen reukeloos, kelk lichtgeel, bloembladen en meeldr. wit, schijf oranje. Bladeren boven glimmend groen, onderzijde lichter dof." (Aant. in Herb. KDS. door SPELTIE 14 X '94).

Aanm. Beschrijving naar één enkel ♂ exemplaar in Herb. KDS. Determinatie door LOESENER in Januari 1912. Volgens LOESENER zou de soort naast *I. Maingayi* HOOK. F. in de onmiddellijke nabijheid van *I. spicata* moeten geplaatst worden. Door den habitus, de vorksgewijze en trichotome vertakking der bloemstelen, kleur en vorm der bladeren, schijnt de soort ons echter ook met *I. alternifolia* LOES. nabij verwant te zijn.

Geogr. verspreiding en standplaats. Slechts eenmaal gevonden in boschterreinen Pelaboean-ratoe, afd. Soekaboemi, residentie Preanger op 100 M. zeeb. — Gebruik: Onbekend. — Inl. naam: *Kikatjang laoet*, door verwarring met *Strombosia javanica* BL. — Habitus?

Ilex Koordersiana LOES. *msc. Albor alta. Innovationes et bases petiolorum juniorum cum inflorescentiis minute pubescentes, ceterum glabra. Folia modice petiolata haud magna (50—100 mm. longa, 25—50 lata, petiolo 10—15 mm.) elliptica, late et obtuse subacuminata, mucrone minuto saepe terminata, basi acuta ima in petiolum angustata, in sicco supra fusco-olivacea subtus fulvo-brunnea, costa discolori. Nervi laterales 5—7, cum angulo 35—45° patulae, tenues, vix prominentes utrinque conspicui, laxe tenerrime reticulati. Cuticula foliorum juniorum subtus conspicue rugulosa. Inflorescentia mascula minute pubescens axillaris et terminalis paniculata brevis vel elongata et folia fere aequans (20—100 mm.) subsessilis, ramis numerosis patentibus, 5—12 mm. longis, apice corymboso-cymosis trichotomis, ramuli ultimi abbreviati, flores breviter pedicellati 3—7 umbellati basi bracteis confertis involucrati. Flores majusculi in vivo 6 mm. diam. Stamina ad 3 mm. longa, valde exserta. Calycis lobi rotundati obtusi ciliolati, 1 mm. longi, petala iis triplo longiora reflexa, supra velutino-pubera. Inflorescentiae ad apices ramorum saepe densae saepe in paniculas compositas terminales confertae.*

7. **Ilex glomerata** KING. Mat. Flora Mal. Pen. I p. 623. — LOESENER Monogr. Aquif. p. 325.

Heester of kleine boom, onbehaard. Jonge twijgen dun, donkergekleurd. Bladeren langwerpig of elliptisch-langwerpig, toegespitst, bijna gaafrandig meestal zeer zwak-gegolfd, met een stomp wigvormigen of bijna gaven voet, dun-leerachtig, i.s. boven glimmend bruin-olijfkleurig, onder maar weinig bleeker. Zijnerven 8—10 aan weerskanten, bijna recht bij den rand opstijgend met een hoek van 40—60° uitstaande, met van onderen uitspringend adernet. Bladeren 75—145 mm. lang, 27—50 mm. breed met een 7—19 mm. lange bladpunt. Bladsteel 7—12 mm. Bloeiwijzen (♀) bundelsgewijs in de

bladoksels, meestal 3-bloemig ongesteeld of nagenoeg. Bloemsteeltjes zeer kort 1—2 mm. ♂ bloemen 4-tallig. Kelk klein vlak bijna 4-kant 2—2.5 mm. breed. Bloembla. elliptisch bijna vrij, 3.5—4 mm. lang. Meeldraden weinig korter dan de bloembla. ♀ blo onbekend. Vruchten alleenstaand in de bladoksels, 7—8 mm. in diam., met 4 driehoekige steenen.

Aanm. Beschrijving naar LOESENER. Slechts een enkel blad door LOESENER gedetermineerd door mij gezien. Het origineel wordt door Dr. KDS zorgvuldig verborgen gehouden. *)

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Oost-Indië (Tenasserim), Malacca, KING, 6926. *Op Java*: Eenmaal verzameld West-Java oerwoud Pasirangin bij Bodjongsari, Distr. Djampangkoelon, Res. Preanger 650 M. KDS 40364 β.

Ilex glomerata KING. „*Frutex vel arbor parva Ramuli juniores tenues fusci. Folia breviter vel modice petiolata* (*Pet. 7—12 mm.*) *oblonga vel ovali- vel ovato- usque elliptico oblonga, margine in s. angustissime recurvato, subintegro, plerumque minute et leviter undulato, basi cuneato-obtusa vel cuneata usque subacuta apice manifeste acuminata acumine obtuso, 75—145 mm. longa, 27—49 mm. lata, acumine 7—19 mm. longo, tenuiter coriacea glabra i.s. supra nitidula brunneo-olivacea, subtus vix pallidiora, costa media supra insculpta, subtus expressa, nervis lateralibus principalibus sub angulo 40—60° patentibus, plerumque subrectis vel ad apicem versus curvatis, supra obsoletis subtus prominentibus, subtus laxe reticulatis. Infl.* ♂ *in axillis fasciculatae plerumque 3-florae, sessiles, pedicellis brevissimis 1—2 mm. longis. Flores* ♀ *mediocres. Calyx parvus explanatus 2—2.5 mm. diam., subquadrangularis lobis late deltoideis tubo subaequilongis 1 mm. longis. Corolla rotata, petala elliptica fere libera 3.4—4 mm. longa, margine minute papillosa. Stamina petalis paullo breviora, antherae filamento breviores Fl.* ♀ *ignoti. Drupa globosa, stigmate 4-angulari coronata, 7—8 mm. diam., in sicco rugosa mesocarpium viscide-carnosum. Pyrenae 4, trigonae circ. 5 mm. longae.*" (*Omnia ex* LOESENER *l. c*)

8 **Ilex densiflora** MIQ. F. I. B. I 2 p. 594; Pl. Junghuhnianae p. 396. — LOESENER l. c. p. 319.

Boom, 10 Meter hoog (volgens JUNGHUHN). Twijgen (tweejarige) recht met een grijsbruine in de lengte geplooid-gestreepte schors.

*) Het is, zooals later bleek, door Dr. K. aan het Berlijnsche Herbarium ten geschenke gegeven.

Jonge twijgen bijna kaal, bij sterke vergrooting papilachtig-behaard. Bladeren zeer kort-gesteeld eivormig tot elliptisch met afgeronden voet en vrij spits toegespitsten top, met vlakken of breed omgebogen dicht gezaagden bladrand, met zwarte puntjes (kliertjes Miquel) aan de tanden, leerachtig geheel onbehaard boven glimmend, van onderen zwak glimmend, donkerbruin-olijfkleurig met boven ingedrukte, onder uitspringende hoofdnerf met 5—8 van onderen uitspringende zijnerven met duidelijk adernet. Bladeren 36—65 mm. lang, 18—30 breed, punt 4—6 mm. lang, bladsteel 2—4 mm. lang, scherp-gerand. Bloeiwijzen in de oksels bundelvormig. ♂ Bloemen nog onbekend. ♀ bloemstelen eenbloemig, zeer fijn melig-behaard, 2—5 mm. lang. ♀ bloemen 4-ledig. Kelk 2—3 mm. in diam. met stompe lobben, zéér fijn-behaard. Kroonbladen aan den rand onduidelijk-fijn-gewimperd, 3—4 mm. lang.

Aanm. Beschrijving naar LOESENER, na JUNGHUHN en WAITZ niet weer teruggevonden en in Herb. bog. ontbrekend. Auth. in Leiden, Kew en Göttingen.

Geogr. verspreiding. *Java*: Endemisch, West-Java op den Manellawangi op 3070 M., JUNGHUHN; Midden-Java op den Wilis (Waitz.).

Ilex densiflora MIQ. *Arbor 10-metralis. Ramuli biennes cortice cinereo-fusco longit. plicato-striato, novelli glabriusculi sub lente fortiore minutissime papilloso-puberuli Folia brevissime petiolata, e basi rotundata ovata usque elliptica subacute acuminata, margine in sicco plano vel subrecurvo densiuscule serrulato denticulis nigrescenti-apiculatis, glaberrima supra nitida obscure brunneo-olivacea, costa media supra impressa, subtus prominente. Nervi laterales utrinque circ. 5—8, subtus prominentes et reticulum manifestum prominens formantes. Inflorescentiae ♂ ignotae, ♀ in foliorum axillis fasciculatae uniflorae, sub lente minute pulverulento-puberulae, pedicelli 2—5 mm. longi. Flores ♀ 4-meri. Calyx 2—2.75 mm. diam. lobis late deltoideis obtusis brevissime ciliolatis. Petala obsolete ciliolata 3.5—4 mm. longa. Cetera ignota.*

9. **Ilex odorata** HAM. LOES. l. c. p 324.
var. **Teysmannii** LOES.

Boompje H. = 10 ? M. D. = 10 cM., of Heester 2 M. hoog, geheel onbehaard. Eenjarige twijgen dun bijna rond in de lengte duidelijk of zwak geribd en gegroefd, glad in sicco zwart later grijsachtig. Oudere twijgen ontbreken. Bladeren matiggesteeld elliptisch en

eivormig-langwerpig met afgeronden of stompen beneden in den bladsteel afloopenden voet duidelijk spits toegespitst, met zeer oppervlakkig-wijd gezaagden of bijna gekartelden of nagenoeg gaven rand, met een zeer fijn zwart puntje aan den top der tanden. Rand eenigszins hoornachtig, meest vlak bij oude bladeren vaak neergebogen. Bladeren in sicco olijfbruin, onder weinig of niet lichter dunleerachtig. Middennerf boven fijn-gegroefd van onderen uitspringend. Zijnerven 6—9 aan jongere exemplaren aan de bladonderzijde goed zichtbaar bij oudere onduidelijk. Adernet bij de bladeren van een jong exemplaar aan de onderzijde dicht en onder het vergrootglas duidelijk uitspringend, bij oudere bladeren minder duidelijk. Bladeren 50—110 mm. lang (aan een jonge loot), meest 50—80 mm., 18—35 mm. breed. Bladsteel 5—10 mm. van boven vlak scherpberand.

♂ Bloeiwijzen en bloemen nog niet van javaansche exemplaren bekend. ♀ bloeiwijzen aan jonge twijgen bundelvormig (eigenlijk verkorte trossen vormend) ten getale van 2—6 op een verkorte hoofdas in de oksels der bladeren. Bloemstelen langer dan de bladsteel, met kleine lancetvormige schutblaadjes bij den voet, hoofdas met kleine schubjes bedekt. ♀ bloemen 4-tallig, in diam. 7 mm. (in vivo). Kelk geheel vlak-schotelvormig, met zeer breede korte, driehoekige of segmentvormige gewimperde lobben, 2—5 mm. in diam. Bloembladen langwerpig stomp, 3.5 mm. lang, uitstaande met neergebogen en uitgeholde toppen. Eierstok cylindervormig, door den breeden schijfvormigen stempel gekroond 3 mm. lang, 2 breed. Staminodiën meeldraadvormig iets korter dan de bloembladen.

Aanm. Beschrijving dezer soort naar twee ♀ exemplaren van Herb. Kds., waarvan één in 1905 door Dr. Loesener als *I. odorata* var. *Teysmannii* Loes. gedetermineerd was, het andere daaraan bijna identieke van dezelfde vindplaats door Dr. Kds in 1911.

var. **latifolia** Val. var. nova.

Heester tot 4 M. hoog. Twijgen dik recht, hoekig-rolrond, 3—4 mm, dik, grijsachtig. Bladeren kortgesteeld elliptisch of eivormig matig-kort-toegespitst met vrij stompen top, met stompen of afgeronden voet, oppervlakkig-breed-gezaagd, leerachtig boven grijs onder bruinachtig-grijs. Zijnerven 6—7 aan weerskanten schuin uitstaand dun

aan beide zijden zichtbaar. Bla 50—115 mm. lang 30—55 mm. breed; bladsteel 5—6 mm. ♀ Bloemen en vruchten aan lange valsche-trossen alleenstaand of bundels-gewijs in de bladoksels, 30—40 mm. lang, met dikke rechte opstaande as, talrijk nabij de toppen der twijgen. Vrucht bolvormig met afgeknotten top met grooten platten stempel in sicco 7—8 mm. diam. Steenen 5, breed-driehoekig (breeder dan dik), aan de rugzijde onregelmatig generfd en gerimpeld, 6 mm. lang, 3 breed 2, dik, houtachtig. „Boombeester 4 M. hoog, rijke kromme vertakking. In Juli bloemen en vruchten. Bloemen vuilwit of groenachtig. Vruchten rood." (LÖRZING).

Aanm. Het type dezer soort is nog niet op Java waargenomen. De beschrijving van de var. *Teijsmannii* is genomen naar twee exemplaren Herb. KDS. 26266 β en 26258 β (KDS. inl verzamel.) door LOESENER gedeterm Nov. 1905. De var. *latifolia* naar een exemplaar door LÖRZING verzameld en een exemplaar van ZOLLINGER 2916 in Herb b g als *Elaeocarpus* gedetermineerd en klaarblijkelijk niet gepubliceerd Alle 4 exemplaren zijn vrouwelijk.
De Lat beschrijving is naar LOESENER overgenomen.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java:* Het type in Britsch-Oost-Indië, nog niet in Malacca, de var. *Teysmannii* op Celebes. *Op Java:* Het type nog niet waargenomen; de var. *Teysmannii* uitsluitend in West-Java op Tjigenteng Pasir walang 1400—1700 M in West-Java verzameld, zeer zeldzame heester. De var. *latifolia* Val. in Midden-Java op den Sendoro zie boven en op de Idjeng beide op ± 1700 M. beide slechts éénmaal verzameld — Bloeitijd: Januari. De var. *latifolia* vruchtdr. in Mei (ZOLLINGER), in Juli bloeiend en vruchtdragend (LÖRZING). — Inl. naam in Tjigenteng „*Ki sareseh*" onvast.

„*Frutex vel arbor parva ramosa 2—4 (interdum 10 M?) alta sat variabilis, glabra innovationibus jam glabris vel brevissime hirtellis Folia breviter petiolata (5—10 mm.), petiolo marginato supra sulcato, oblonga vel ovato- varius obovato-oblonga usque sublanceolata margine subrecurvo vel plano dense vel densiuscule serrulato, basi acuta vel cuneato-obtusa, apice obtusiuscule acuminata, acumine 5—17 mm. longo, 40—130 (saepe 50—95) mm. longa 12—36 mm. lata, coriacea glabra. Nervi laterales utrinque 7—11 sub angulo 45—60° patentes, tenues, recti, supra plane obsoleti, subtus prominentes vel vix prominuli, reticulatione densa vel obsoleta. Inflorescentiae in foliorum axillis fasciculatae vel pseudo-racemum brevem sessilem formantes, ♂ dichotomi 3 flori, ♀ uniflori hirtelli vel glabri. Pedunculi 0.5—3 mm. longi, pedicelli 0.75—4 mm, in unifloris 2—6 mm. longi. Flores 4—5 meri. Calyx sub lente pilosulus et ciliolatus fere 2 mm. diam. Corollae petala ad 3 mm. longa. Stamina antheris*

petalis paullo breviora vel vix longiora; in fl. ♀ staminodia antheris cordiformibus, ovarium depresso-ovoideum, stigmate capitellato. Drupa globosa stigmate discoideo coronata 4—5 pyrena. Pyrenae rugosae dorso 3-costatae, lignescentes" (*ex* LOESENER).

var. **Teysmannii** *folia tenuiora, subcoriacea vel chartacea.*

var. **latifolia** VAL. *var. nova. Frutex ad 4-metralis. Ramuli crassi, stricti, angulato-teretes, 3—4 m. crassi, grisei. Folia majuscula brevi-petiolata, (pet. 5—6 mm. longus, nigrescens), late elliptica vel ovato-elliptica sensim obtuse acuminata, basi obtusa vel subrotunda, margine in sicco valde recurvato, haud dense serrato serraturis 2—4 mm. longis paullum exsertis apice nigris, coriacea supra grisea subtus griseo-brunnea, 50—115 mm. longa, 30—50—55 mm lata. Nervi laterales utr. 6—7, ang. ± 55° patentes. Pseudo-racemi valde elongati, prope apicem ramorum numerosi, fructiferi rachi crasse lignosa nunc 30—35 mm. longi. Pedicelli fructiferi 5—10 mm. longi. Drupae rubrae in sicco 7—8 mm. diam.*

Varietas nova in monte Sendoro alt 1700 m. a LÖRZING *semel lecta foliis pro specie magnis latissimis valde conspicua, tum a varietate Teysmannii quam a typo Wallichiano facie quam maxime diversa, tamen certe conspecifica. In monte Idjeng ad 1700 leg* ZOLLINGER *29 V 45* (ZOLL. *2916 Elaeocarpus?), foliis 90 mm. longis 40 mm. latis petiolis ad 10 mm. longis.*

10. Ilex triflora BL. Bijdr. p. 1150. MIQ. Fl. Ind. I 2 p. 594. LOESENER Mon. p. 344. — *I. Horsfieldii* MIQ. F. I. B. I 2 p. 594. — *I. Griffithii* HOOK. f. F. B. I. I p. 601. KING Mat. Flor. Mal. II p. 623. — *I. Lobiana* ROLFE in Journ. Linn. Soc. XXI p. 309.

var. **javensis** LOES. l. c.

Uiterste twijgen dun, door de afloopende randen der bladstelen scherp-geribd, onder het vergrootglas gezien fijn en dun behaard. Oudere twijgen rolrond met donkergrijze schors, 2 mm. dik. Bladeren vaak aan de oudere twijgen overblijvend, kort-gesteeld, langwerpig of min of meer obovaat of eivormig-langwerpig spits of dikwijls kort- of matig-geleidelijk breedtoegespitst met zeer spitse punt met stompen of spitsen voet met naar onderen omgekrulden, oppervlakkig-scherp-gezaagden bladrand, dun-papierachtig, van boven in sicco bruin of groen- bruin, v. onderen bleek-olijfgroen, op de onderzijde fijn donker-gestippeld, nagenoeg onbehaard of op de hoofdnerf onder en boven iets fijn-behaard. Hoofdnerf van onderen scherp uitspringend, boven uitgerand, met 6—9 paar schuin uitstaande zeer

dunne, van onderen voor het bloote oog nauwelijks zichtbare onregelmatig gebogen zijnerven en los nauwelijks zichtbaar adernet. Bladeren 40—50 mm. lang bij 20—25 breed of somtijds 90 mm. lang 30 breed. Bladstelen 3—7—8 mm. lang. Bloemstelen 1—3 bloemig meestal alleenstaande in de bladoksels of zijdelingsch aan axillaire takken, iets langer dan de bladstelen, of wel bloemsteeltjes 1—5 bundelsgewijs op een niet uitgegroeiden hoofdsteel in de bladoksels, ongeveer zoo lang als de bladsteel. Hoofdstelen zeer fijn-kort behaard; bloemsteeltjes zeer dun, naar den top dikker wordende ± 6 mm. lang, met zeer kleine voorblaadjes nabij den voet. Mann. bloemen klein in sicco ± 3 mm. diam., 4-tallig. Kelk 4-deelig met afgeronde vliezige, onbehaarde, ongewimperde lobben. Kroon radvormig. Lobben ongeveer 1 mm. lang in sicco (volgens LOESENER, 3—35 mm. Meeldraden iets korter dan de kroonbladen, helmknoppen rond-elliptisch ongeveer zoo lang als de helmdraden. Eierstok rudiment bolvormig klein.

„Vrouw. bloemen (volgens LOESENER) alleenstaand, gelijkende op de ♂, met 4-hokkigen eierstok en schijfvormigen gegroefden stempel."

„H. = 5—8 Meter ??, D, = 15—20 cM. ?? Bladeren donkergroen, onder iets bleekgroen, reukeloos en smakeloos, geheel dof. Bladsteel en jonge tak lichtgroen. Jonge bla. geheel dof, reukeloos en smakeloos

„Schors 2 mm. dik., bros, buiten donkergrauw, nogal glad, midden groenachtig wit, binnen vuilwit, zonder melksap, veel groote lenticellen, zeer veel bladgroen, reukeloos iets bitter. Hout wit."

„Bloemen talrijk zonder reuk. Kelk en bloemsteel lichtgroen, bloemkroon wit, helmknoppen geel, stamperrudiment vuil wit. Bloemknoppen wit." KOORDERS aant. bij 9917 β."

var. **acutata** LOES. — „Twijgen en bladeren geheel onbehaard, bladeren klein (hoogstens 5.2 mm. lang), langwerpig of min of meer eivormig, met wigvormigen voet en spitsen top" (naar LOESENER). Naar onze exemplaren KDS 11042 β en LÖRZING 369 valt nog op te merken. „Alle deelen geheel onbehaard, ook de bloemen Bladeren iets grooter, tot 60 mm. bij 30. Blo vrij groot (in sicco ruim 5 mm.) 2—5 bijeen bundelsgewijs in de bladoksels of alleenstaande aan de basis van takjes of in valsche trossen.

Heester of kleine kromme boom 2—5 M. hoog, rijkvertakt. Eind April rijk bloeiend, bloemen licht rose, jonge vruchten. Smaak van alle deelen bitter. Vruchtstelen 8—10 mm. lang, met kleine bracteolen. Steenvrucht bolvormig ± 7 mm. diam, met 4-lobbigen soms excentrischen stempel.

var. **Horsfieldii** Loes. (*Ilex Horsfieldii* Miq. l. c). — „Twijgen, bladnerven enz. duidelijk behaard, bladeren smaller, elliptisch of langwerpig-lancetvormig, in sicco boven zeer donker, bloeiwijzen meest alleenstaande, behaard, bloemen kleiner, kelk behaard vruchtstelen soms 15 mm. lang.

Deze variëteit is volgens Loesener verzameld door Horsfield, Reinwardt, Forbes N° 1000 a en 2901 en Warburg 3358.

Aanm Onze beschrijving is genomen naar twee exemplaren van Herb. Kds. 9917 β en 11042 β en naar een authenthiek ♀ ex. van Blume in Herb. Bog. waarvan het eerste in 1905 door Loesener als var. *javensis* Loes. is gedetermineerd, terwijl het tweede wegens het ontbreken van beharing en de kortere bladpunt waarschijnlijk tot var. *acutata* Loes. zou behooren.

De beschrijving der variëteiten is overigens geheel naar Loesener gevolgd. Het schijnt ons moeilijk bij een zoo gering aantal exemplaren als van deze soort op Java bekend zijn scherpe grenzen voor de variëteiten te stellen. Een authentiek van Blume in Herb. bog. (dus var. *javensis* Loes.) beantwoordt wat den bladvorm betreft geheel aan de var. *acutata*, maar is daarentegen op de twijgen veel sterker behaard dan het als *javanica* gedetermineerde exemplaar van Herb. Kds., komt daardoor dus meer met de var. *Horsfieldii* overeen.

De hieronderstaande aanteekeningen zijn genomen naar de in loco opgemaakte Herbarium-etiketten van Kds. en van Lörzing.

Geogr. verspreiding *Buiten Java*: De soort in ruimsten zin. Geheel Zuid-Azië en Mal. archipel, Voor- en Achter-Indië, Tonking, Siam, China, Malacca, Borneo, Philippijnen. De 3 bovenbeschreven variëteiten endemisch in Java. *Op Java*: De var. *javensis* in West-Java op den Boerangrang, (Blume.), in het Boschdistrict Pangentjongan op 1500 M. op de Noord-West-helling van den Galoenggoeng. — Voorkomen: Zeer zeldzaam, slechts éénmaal gevonden. — Standplaats: Vruchtbare vulkanische leem. — Bloeitijd: Rijkbloeiend in Januari 1891 — Inl. naam en gebruik: Onbekend."

De var. *acututa* Loes. (zie aanm.) Midden-Java op den G. Praoe op 1400 Meter boven Soerdjo, district Bawang, in Oerbosch op vulkanisch zand met steenen, 12 Oct. 1891, vruchtdragend (Kds.); op den G. Sendoro O N. O. op 1900 M. in jong bosch, op humusrijken grond, niet veelvuldig.— Inl. naam: *Prensilan* (Lörzing).

„In Java". (Horsfield) Loesener l. c.

De var. *Horsfieldii* Loes. in West-Java op den Patoea bij het meer Telaga-patenga op 1000 M. zeehoogte, Warburg n. 3358, ontbreekt in Herb. Kds. en in het Herb. Bog.

Ilex triflora Bl. *var.* **javensis** Loes. *Ramuli graciles teretes, e petiolorum basi late decurrenti-alati. juniores cum innovationibus et petiolis*

puberuli Folia petiolata elliptico-oblonga, rarissime subobovato-oblonga acuta vel saepius modice late acuminata, apice valde acuta basi obtusa vel acuta, margine revoluto, a basi usque ad apicem distanter acute serrulata, subcoriacea glaberrima in sicco fusco-olivacea, subtus pallidiora secus costam interdum parce pilosula, subtus sat dense nigro-punctata, supra subavenia costa impressa, subtus nervis tenuibus distantibus irregularibus parum conspicuis laxe reticulata, costa valde prominente 65/25—90/30 mm. longa, petiolo supra erecto-marginato, 7—8 mm. longo. Pedunculi 1—3flori axillares vel ad ramulos axillares laterales petiolo paullum longiores vel rarius abortu pedunculi communis fasciculi 2—5 flori petiolum vix superantes, minutissime puberuli. Pedicelli graciles ± 6 mm. longi, prope basin minute bracteolati, versus apicem incrassati. Flores parvi in sicco 2—3 mm. diam. Calyx 4-partitus lobis rotundatis, imbricatis membranaceis, glabris haud ciliatis Corollae tubus brevissimus lobi 4 rotati imbricati in nostro specimine ± 1 mm. longi (teste LOESENER *3—3.5 mm. longi). Filamenta 4. petalis breviora Antherae rotundae filamentis ± aequilongae. Flores ♀ non adsunt. „Pedunculi cum flore, staminodia staminibus fl. ♂ similia, antheris cordiformibus. Ovarium ovoideum 4-loculare, stigma discoideum sulcatum"* LOES *l. c.).*

var. **acutata** LOES.

Ramuli et folia glabra, folia parvula usque 5.5 mm. longa, oblonga vel ovato-oblonga, basi cuneata apice acuta (LOESENER). *In speciminibus nostris* (KOORDERS *11042* β, LÖRZING *369) folia nonnulla ad 60 mm longa 30 lata. Flores 2—5 fasciculati vel singuli vel pseudoracemosi, majusculi pallide rosei, glaberrimi. Drupae solitariae, pedunculi 8—10 mm. longi minute puberuli 2 mm. supra basin vulgo bracteolis minutis rotundatis instructi, basi filiformes versus apicem incrassati. Calyx sub fructus 4 mm. diam. Drupa circ. 7 mm. diam (in sicco), stigmate 4-lobo interdum oblique coronata. Specimina nostra varietatem viridis* LOES. *referunt sed indumento plane deficiente diversa.*

var. **Horsfieldii** (MIQ.) LOES.

Ramuli, foliorum costa etc. magis pubescentia, folia in sicco supra valde obscura, elliptica vel oblongo- vel elliptico-lanceolata, inflorescentiae plerumque solitariae hirtellae ; flores minores, calyx hirtellus, petala vix 2 mm. longa pedicelli fructiferi usque 15 mm longi.

11. Ilex spicata BL. Bijdr. p. 1149; LOESENER Monogr. p. 429. — *Prinos spicata* MIQ. F. I. B. I 2 p. 594.

Epiphytische heester, soms op den bodem of langs aarden of steen-

achtige wallen, meestal aan den stam tot in de toppen van hooge boomen. Stam ± 12—20—40 mm. dik, hoekig vertakt. Schors licht-aschgrauw (een tintje geel) in de lengte fijn gespleten en een netwerk vormend onder de loupe met ongelijk verspreide, meest dichte sterk uitspringende lenticellen Schors smakeloos. Bloem en blad dragende twijgen 2—5 mm. dik. Bladeren kort-gesteeld, eivormig of eivormig-langwerpig of langwerpig-elliptisch, staartvormig-toegespitst, met afgeronden, stompen of spitsen top, met afgeronden, stompen iets afloopenden voet, met doorschijnenden kraakbeenigen bij het drogen inbuigenden rand, leerachtig, donkergroen, boven glanzend, onder dof met ± 6—8 paar primaire weggezonken en slechts aan de bovenzijde zwak verheven rechte boogvormende zijnerven waartusschen evenveel of meer secundairezijnerven, met onder sterk uitspringende, boven ingezonken middelnerf; de jongere bij doorvallend licht (in vivo) donkergeaderd, de oudere ondoorschijnend 80—100—120 mm. lang bij 28—40. Punt 10—15 mm. lang. Bladsteel 7 mm. lang, vleezig, rolrond boven diep gegroefd, meestal gedraaid, scherp afgezet tegen den tak, niet verkurkend. Steunblaadjes 3-hoekig lancetvormig 1/2—1 mm. lang, blijvend en verkurkend. In sicco de bladeren olijfbruin, boven iets donkerder, met van onderen duidelijke dunne zijnerven. Bloeiwijzen in de oksels der bladeren aan beschorste 2—5 mm. dikke twijgen, 2—4 maal zoo lang als de bladstelen (10—40 mm. lang) ongesteeld trosvormig. Bloemen langs de geheele as, gesteeld uit den, oksel van steunbladachtige schutbladen (1/2 mm. lang). ♂ bloemen gesteeld, steeltjes ± 1 mm. lang. Bloemknoppen stomp eivormig. Kelk napvormig diep 4-deelig, met stompe eivormige lobben. Bloembladen eivormig vrij spits, helmknoppen hartvormig spits, hokjes aan de achterzijde uiteenwijkend, helmdraden korter dan de helmknoppen. Stamperrudiment omgekeerd-tolvormig met 4 groeven. ♀ Bloeiwijals de ♂. Open bloemen 2.6 mm. diam. Staminodiën der ♀ bloemen gelijkend op de meeldraden, steriele helmknoppen op breede helmdraden iets korter dan de bloembladen, naar buiten omgeslagen en uitgespreid. Eierstok 8-hokkig, breed-eivormig met zittenden stempel. „Vrucht". (volgens LOES.) „3—5 mm. lang, 3 mm. breed (in sicco)."

LOESENER onderscheidt twee vormen:

typica met afgeronden of bijna hartvormigen bladvoet, met 7—8

mm. langen bladsteel, met van onderen duidelijke zijnerven. Vruchten ± bolvormig 3 mm. diam.

Blumeana met stompen of wigvormigen voet, met 7—14 mm. langen bladsteel met uitspringende of onzichtbare nerven, met ellipsoide bijna 5 mm. lange vruchten.

Aanm. Beschrijving genomen naar verschillende ex. van Herb. KDS, waaronder één 25930 β met geheel open bloemen; en voorts naar eenige levende exemplaren door den schrijver verzameld, waaronder één met geopende ♂ bloemen (volgens determinatie van LOESENER hoorende tot var. *Blumeana* forma *subenervia* LOES.) Tot dusver waren nog geen ♂ bloemen dezer soort beschreven.

De drie op Java voorkomende variëteiten schijnen ons moeilijk scherp te scheiden, althans de vorm van den bladvoet is zéér veranderlijk bij een zelfde exemplaar.

Geogr verpreiding *Buiten Java*: Var. *typica*, Borneo op den Kinabaloe 2300—2400 m. alt. (HAVIL n 1201); Noordwest-Nieuw-Guinea aan den Ramoi, BECCARI; var. *Blumeana*, Sumatra op den Singalang (1700 M), BECCARI n. 130. *Op Java*: var. *typica*, Salak, BLUME, 1848 in H. bog.; ZOLL. 3481 (volg. LOESENER); var: *Blumeana* LOES. forma *subenervia* LOES. Op den Gede op omstreeks 1400 M. talrijke nummers in Herb. KDS; ibid op 1300 M leg. VALETON; boven Garoet, Boschterrein Pangentjongan, KDS 26492 β, var. *Blumeana*, BLUME 1404 in Herb. bog. op den Megamendoeng, VAL. — Gebruik en Inl. namen: Onbekend. — Habitus: Zelden een op den bodem groeiend heestertje met lange takken op een steenachtigen bodem, meestal epiphytisch.

CONVOLVULACEAE.

DOOR

TH. VALETON.

Voornaamste litteratuur H. PETER in ENGL. u. PRANTL. Nat Pfl. IV 3a p 1. — HALLIER Versuch einer natürlichen Gliederung in ENGL. bot Jahrb. Dl XVI 1893. — MIQUEL Convolvulaceae Dl. II, p. 582 en Erycibeae ibid. p. 1032. — HOOKER f. F. I. B. IV, p. 179. — HALLIER Mon. der Conv. in Bull. Herb. BOISSIER, V. 1897. — PRAIN in Journ. As. Soc. Beng. LXIII 2, 85 (1894); LXV 2, p. 536 (1897) en LXXIII 2, 14 (1903). — KING Mat. Flora M. P. III p. 497.

Kruiden of heesters, meestal slingerend, soms rechtopstaand, zeer zelden boomachtig, soms parasitisch. Bladeren afwisselend of in parasitische soorten ontbrekend. Bloemen in bijschermen, zelden alleenstaand, regelmatig, tweeslachtig; schutbladen onder de bloem of aan den voet der bijschermen tegenovergesteld; schutblaadjes klein schubachtig. Kelkbladen 5, dakpansgewijze, soms even vergroeid aan den voet, dikwijls blijvend of aangroeiend. Kroon klok- of trechtervormig, zelden bijna radvormig, zoom met 5 korte of lange lobben dikwijls gevouwen in den knop, na den bloei inrollende of de knopdekking weer aannemend. Meeldraden 5 aan de kroonbuis vastgegroeid; helmknoppen langwerpig, naar binnen of zijdelings opensplijtend. Vruchtbladen 2 zelden 3 of meer, tot een bovenstandigen meerhokkigen eierstok saamgegroeid, aan den voet dikwijls door een ringschijf omgeven. Hokjes in gelijk of dubbel aantal der vruchtbladen, zelden in geringer aantal. Eitjes twee in elk hokje opgericht, zittend. Stijl meest alleenstaand. Stempel kopvormig of gespleten. Vrucht een droge niet openspringende bes of op verschillende wijze openspringend. Zaden 4—2; weinig kiemwit, zaadlobben gevouwen.

Omstreeks 40 geslachten met ± 1000 soorten in alle wereldstreken verspreid.

Alleen het geslacht *Erycibe* bevat soorten die somtijds boomachtig worden.

ERYCIBE ROXB.

Kelkbladen ongeveer gelijk, rond, lederachtig. Bloemkroon klokvormig of bijna radvormig met behaarde buis met 5 omgekeerd-hartvormige of 2-spletige in knop diep ingevouwen en gedraaide lobben. Meeldraden in de buis ingehecht, bijna ingesloten, met korte afgeplatte helmdraden en ei-lancetvormige, basifixe helmknoppen. Schijf onduidelijk. Eierstok 1-hokkig gewoonlijk met 4 zaadknoppen. Stijl ontbrekend. Stempel halfbolvormig. Vrucht besachtig leerachtig of houtachtig, eivormig of langwerpig, eenzadig. Zaden met vliezige zaadhuid, weinig kiemwit. Zaadlobben vleezig, gevouwen of bijna vlak.

Klimmende struiken, aan de toppen met bruin vilthaar bedekt met leerachtige bladeren. Bloeiwijzen pluim- of trechtervormig, eind- of okselstandig. Bloemen klein, geel.

Er zijn ongeveer 11 soorten bekend van tropisch Azië, den Maleischen Archipel en Nieuw-Guinea en den Zuidzee-archipel. Van Java zijn beschreven *E. Rheedii* BL., *E. tomentosa* BL., *E. glomerata* BL. en *E. marcrophylla* HALL. Van de eerste zijn boomachtige exemplaren met zekerheid bekend. Echter wordt door PRAIN, KING Mat. l. c. ook opgegeven dat *E. glomerata* BL. somtijds boomachtig wordt.

E paniculata ROXB. van West- en Midden-Zuid-Azië, die door BLUME zelf en latere schrijvers ten onrechte als synoniem met *E. Rheedii* werd beschouwd, komt niet op Java voor. Zij wordt opgegeven voor Celebes en Nieuw-Guinea; in Malacca en Sumatra is deze soort echter niet aangetroffen.

Het voorkomen op Java van *E. macrophylla* HALLIER, Bull. Herb. Boiss. l. c. p. 741 die naar een in den Hort. bog. gecultiveerd exemplaar beschreven is, dat thans uitgeroeid is, en waarvan geen herbarium verzameld is, berust alleen op een slecht geconserveerd exemplaar door HALLIER in het Herbarium van Calcutta waargenomen, dat door S. KURZ volgens de etikette op Java verzameld zou zijn. Dit voorkomen blijft dus eenigszins twijfelachtig.

Behalve de genoemde komt in Herb. KDS. nog een naar het schijnt soms boomachtige soort voor, ongelukkig in een zeer fragmentarisch exemplaar, die tot dusver voor Java nog onbeschreven is en die wij *Erycibe javanica* K. et V. zullen noemen.

Behalve van *E. Rheedii* is van geen der genoemde soorten volledig materiaal aanwezig en uitvoerige beschrijvingen ontbreken van alle be-

halve van *E. glomerata* BL. die ook in Malacca is waargenomen en door PRAIN in KING Mat. beschreven is. Wij onthouden ons derhalve van beschrijvingen.

De genoemde 5 soorten laten zich echter op de volgende wijze gemakkelijk uiteen houden.

1. Bloeiwijzen pluimvormig, axillair en tot samengestelde terminale pluimen vereenigd, de axillaire langer dan 5 centim. . . . . 2.
   Bloeiwijzen axillair, korte bijschermen of kluwens vormend in de bladoksels, (soms tot terminale uit kluwens bestaande dichtgedrongen pluimen vereenigd) of kort trosvormig niet veel langer dan de bladstelen . . . . 3.
2. Bloeiwijzen verlengd, van 80—180 mm. lang. Bladeren leerachtig onbehaard, elliptisch of obovaat of obovaat-langwerpig, met meest versmalden afgeronden, of afgeknotten voet. . . . . *E. Rheedii* BL.
   Bloeiwijzen niet langer dan 7 centim. Bladeren dun leerachtig op de bladnerven en bladstelen donkerbruin-viltharig, eivormig of elliptisch met breed-afgeronden voet . *E. macrophylla* HALL
3 Bladeren zeer kort gesteeld, obovaat-elliptisch met afgeronden of bijna hartvormigen voet en breed toegespitsten spitsen top, papierachtig of vliezig, van onderen op de nerven of geheel roestkleurig-viltharig . . *E. tomentosa* BL.
   Bladeren anders . . . . 4.
4. Bladeren obovaat-langwerpig, of langwerpig-lancetvormig van onderen, in sicco geheel lichtgrijs volkomen ongeaderd. Bloemen in kluwens. . . . . *E. glomerata* BL.
   Bladeren obovaat-langwerpig, met wigvormigen voet, boven donker-grijs-bruin, van onderen in sicco roodbruin, met duidelijke netvormende secundaire aderen. Bloemen in laxe roestharige trossen, weinig langer dan de bladstelen . . . . *E javanica* K. et V.

Erycibe Rheedii BL. Bijdr. III p. 1047 (1825).—*E. paniculata* MIQ. F. I. B. II p. 1032 non ROXB.

Houtachtige liaan, zelden een opstaande, kleine, kromme boom. Jonge twijgen in sicco ± stomphoekig, evenals de jonge bladstelen en bloeiwijzen met een roestbruine, zeer korte, dichte spoedig afvallende beharing (sterharen). Volwassen bebladerde twijgen rolrond, met een weinig verheven lijnen van den bladvoet uitgaande 5—8 dik met gladde (niet gespleten) geelgrijze schors met kleine

verspreide lenticellen. Bladeren gesteeld, nogal groot, elliptisch of obovaat-elliptisch of obovaat-langwerpig, of obovaat met een korte breede stompe vrij abrupte bladpunt zelden zonder bladpunt stomp of afgerond met een breeden of min of meer versmalden, aan de bloemdragende twijgen altijd afgeronden of afgeknotten soms bijna hartvormigen zelden scheeven voet. Reeds de pas ontplooide bladeren geheel onbehaard met uitzondering van den bladsteel, die eerst later kaal wordt, in sicco boven donker onder licht kastanjebruin-gekleurd. Volwassen bladeren leerachtig, in vivo lichtgroen, in sicco boven grijs, weinig glimmend, onder bruinachtig grijs, bladrand omgekruld. Bladnerven 7—10 paar; twee kleinere nabij den voet ongeveer uitstaande, de overige scheef opgericht boogvormig, aan beide zijden zichtbaar, iets uitspringend, ijl vertakt adernet vooral aan de bovenzijde uitspringend of zichtbaar. Bladeren der bloeiende takken 90—180 mm. lang, 40—70—80 mm. breed aan sterielc takken dikwijls 200 bij 90 mm. Bladsteel in sicco gerimpeld, gedraaid, rolrond van boven gegroefd, 6—13 mm. lang. Bloeiwijzen pluimvormig axillair of door abortus van bladeren aan dunne twijgen tot lange dichte samengestelde terminale pluimen vereenigd, gesteeld, in de jeugd pyramidevormig, later gestrekt en ijlbloemig. Hoofdsteel en as dun 1.5—2 mm. dik scherphoekig, met roestbruine melige beharing; 50—90—180 mm. lang, waarvan de hoofdsteel 10—40 mm. Zijtakken vormen ijle gesteelde bijschermen met eindbloem met den steel 20—30 mm. lang; bloemsteeltjes stevig, 3—8 mm. lang, met 2 kleine overstaande bracteolae; aan de eindbloemen ontbrekend. Bloem in vivo 15 mm. diam. Kelk bolvormig, ongeveer 3 mm. in diam., de kroonbuis geheel insluitend, roestbruin behaard, kelkbladen cirkelvormig 3 mm. in diam. Kroonbuis kort (2—2.5 mm.) onbehaard, van boven iets ingesnoerd, geheel in den kelk ingesloten; zoom radvormig uitgespreid, middenstukken der slippen ei-lancetvormig, leerachtig, roestkleurig-viltharig, 3.5, mm. lang; eindlobben scheef-half-ellipsvormig, 2.5 mm. lang, 3—4 mm. breed. Helmdraden breed-driehoekig, iets onder het midden der kroonbuis vastgehecht en korter dan de halve kroonbuis; helmknoppen spits ei-lancetvormig, 2.5 mm. lang, de bovenhelften boven de keel uitstekend en koepelvormig samenkomend. Eierstok onbehaard, met den kop-

vormigen stempel 1.5 mm. lang. Vrucht langwerpig, in sicco 15—30 mm. lang 8—10 mm. breed; vruchtkelk in sicco vlak uitgespreid ± 7 mm. diam. „Bloem wit" (BACKER No. 1987) „Bloemknoppen bruin, bloemen wit, vrucht vuilgeelbruin" (KOORDERS 40200 β).

Aanm. Beschrijving in hoofdzaak naar een boomachtig exemplaar door BACKER in Bantam ontdekt (BACKER Herb. No 1987), te Tjipanas tusschen de pasanggrahan en den voet van de Loehoer tjaja; verder naar eenige liaanvormende exemplaren door HALLIER 858 en KOORDERS 31186 β in Depok en nabij Buitenzorg (HALLIER 1052) verzameld. In den Hortus bog. wordt één exemplaar dezer soort gekweekt afkomstig uit Depok, XVI A, dit draagt tot dusver geen bloemen of vruchten. Door MIQUEL en HOOKER l. c. wordt *E. Rheedii* Bl. met *E. paniculata* ROXB. vereenigd. Deze vereeniging blijkt reeds bij een oppervlakkige vergelijking onhoudbaar. *E paniculata* heeft hoekige twijgen, veel kleinere en dunnere bladeren, altijd een spitsen bladvoet etc. Veel nader is de soort verwant met *E. angulata* PRAIN (in Journ. As. soc. LXIII) uit Sumatra en Malacca. Inderdaad is het mij niet gelukt tusschen deze twee soorten belangrijke verschillen aan te treffen, noch in de beschrijving, noch in de authentieke exemplaren. Noch PRAIN noch HALLIER maken melding van deze overeenkomst die dus nog nader zal moeten worden onderzocht.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java* : Sumatra, Malacca ? *Op Java* : Uitsluitend in West-Java verzameld en wel op 4 vindplaatsen: op den Salak (Bl.); ten zuiden van Bzg aan den Tjiloewer (HALLIER); in Depok aan de grens van oerwoud op 150 M. zeeh. (KOORDERS, HALLIER, etc.), in Bantam op 250 M. zeeh (BACKER).—Bloeitijd: Bloemen verzameld in Maart, Mei, Augustus en November — Inl. namen, gebruik etc. onbekend.

Erycibe Rheedii BL. „*Frutex scandens vel arborescens, vel arbuscula. Innovationes et ramuli et petioli juniores ferrugineo-furfuracea, mox glabrescentia. Ramuli teretes cortice laevi pallido-grisco lenticellis parvis consperso 5—8 mm. crassi, dense foliosi. Folia petiolata elliptica vel saepius obovato-elliptica vel obovato-oblonga apice rotundata saepe breviter vel brevissime obtuse apiculata vel sat abrupte breviter obtuse acuminata, basi rotundata vel truncata, rarissime obtusa vel subcuneata (in ramulis sterilibus), coriacea adulta glaberrima in sicco avellanea nervis lateralibus utrinque 8—10 erecto-patulis arcuatis cum costa medio utrinque prominulis; venulis imprimis supra conspicuis laxe reticulatis. Petioli saepe contorti in sicco rugulosi teretes supra cum costae basi sulcati. Folia 90—180—200 mm. longa, 40—70 - 90 mm. lata. Petioli 6—13 mm. longi. Paniculae axillares vel abortu foliorum paniculas magnas compositas terminales sistentes, pedunculatae primo densae pyramidales, demum laxae elongatae, ferrugineo-furfuraceae pedunculo et axi tenuibus, angulatis, ramis pedunculatis laxe cymosis cum flore terminali; pedicellis crassis elongatis minute bibracteolatis (terminalibus*

ebracteolatis). Paniculae 50—180 mm. longae, pedunculis 10—40 mm.; ramis 20—30 mm. longis, pedicellis 3—8 mm. Flores „albi" (*teste* BACKER) *diam. in vivo 15 mm. Calyx globosus 3 mm. diam. tomentoso-hirsutus petalis orbicularibus sub fructu patentibus 3 mm. diam. Corollae tubus calyce totus inclusus glaber, superne constrictus 2—2.5 mm. longus, limbus rotatus, loborum fasciae intermediae ovato-lanceolatae coriaceae extus dense tomentosae 3.5 mm. longae, lobuli membranacei oblique semi-ellipsoidei rotundati 3 mm. longi, basi 3.5 mm. lati. Filamenta infra medium tubi inserta, dimidio tubo breviora late trigona. Antherae tubo circ. aequilongae lanceolato-conoideae parte superiore exsertae et faucem intercludentes 2.3 mm. longae. Ovarium globosum glabrum, 1 mm. longum fertile. Stigma cupulare. Bacca oblongo-ellipsoidea in sicco 15—20 mm. longa 8—10 mm. lata; calyce in sicco expanso 7 mm. diam. Species minime E. paniculatae* ROXB. *sed arcte E. angulatae* PRAIN *affinis.*

Erycibe javanica K. et V. nov. spec.

Kleine boom: **H. = 6 M.** ? (Kds 9985 β). Twijgen rolrond met een zeer fijn gerimpelde lichtgrijze schors, ongeveer 4 mm. dik. Uiterste twijgen dun, 2 mm. dik, overigens aan de oudere twijgen gelijk. Bladeren gesteeld, langwerpig-elliptisch en obovaat-langwerpig, matig-toegespitst met nogal breede stompe punt, met wigvormigen voet, stevig-papierachtig (dun-leerachtig) in sicco boven donkergrijs (dof) van onderen roestbruin geheel onbehaard. Zijnerven 6—8 paar schuin-opstaand boogvormig, dun weinig uitspringend, boven en onder goed zichtbaar. Aderen van onderen zeer duidelijk, evenwijdig, dwars-horizontaal van de middelnerf en zijnerven ontspringend, een tralieachtig netwerk vormend, ook aan de bovenzijde zichtbaar. Bladeren 100—160 mm. lang, 40—55 mm. breed, punt 10—15 mm. lang, in het midden 2 mm. breed met stompen top. Bladsteel 8—15 mm. lang, 2 mm. breed, rolrond, oppervlakkig gegroefd met stompe randen. Bloeiwijze (slechts weinige aanwezig) weinig-bloemig, in de soms ontbladerde bladoksels niet veel langer dan de bladsteel, 10 (—20 ?) mm. lang, een enkelvoudigen afgesloten tros vormende, roestkleurig-grof-behaard. Bloemen gesteeld met een klein schutblaadje nabij de bloem. Bloemsteeltjes 3—5 mm. lang, onder den kelk niet aangezwollen. Bloemknoppen ongeveer 3 mm. in diam. Bloemen waarschijnlijk klein.

Aanm. Het hier beschreven exemplaar, Kds 9885 β, heeft een zeer groote overeenkomst met *E. Griffithii* Clarke ; kleur der gedroogde bladeren, bloeiwijze etc.) verschilt echter in een eigenschap die door Prain als een belangrijk soortskenmerk wordt beschouwd n. l. hierin bestaande dat bij *E. Griffithii* evenals bij *E. glomerata* het adernet aan de bladonderzijde in gedroogde exemplaren onzichtbaar moet zijn. Ik heb haar daarom niet als een variëteit dezer soort willen beschrijven. Van een andere door Prain beschreven soort *E. festiva* Prain komt de beschrijving zeer nauwkeurig met onze soort overeen. Daar deze soort slechts van Malacca bekend is en wij haar niet gezien hebben acht ik het niet wenschelijk deze soorten zonder nader onderzoek als synoniem te beschouwen.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Vergelijk *F. festvia* Prain van Malacca en *E. Griffithii* Clarke van Malacca en Sumatra. *Op Java*: Slechts eenmaal verzameld op het Midangan gebergte op een zeehoogte van ± 900 M. in de Resid. Banjoemas (afd. Bandjarnegara, Boschterrein Pringombo) in oerbosch op zeer vruchtbaar vulkanisch leem. — Bloeitijd: November. — Inlandsche namen: etc.: Onbekend. — Habitus: Eenige gelijkenis met een *Ardisia.*

Erycibe javanica K. *et* **V** *n. sp.*

Frutex scandens an arbuscula 6 m alta? Ramuli penultimi subteretes cortice sublaevi vix striulato pallide avellaneo 3 mm. crassi. Ramuli ultimi teretes graciles 2 mm crassi cortice avellaneo subruguloso. Folia petiolata elliptico- et obovato-oblonga basi cuneata in petiolum attenuata apice modice acuminata, acumine subcaudato apice obtuso, coriaceo-chartacea margine plano, in sicco supra griseo-fusca haud nitida subtus castanea. Nervi laterales utrinque 6—8 erecto-patuli arcuati utrinque conspicui, vix prominuli venae reticulatae subtus imprimis valde conspicuae, transverse parallelae horizontales. Folia 100—160 mm. longa, 40—55 mm. lata, acumen 10—15 mm. longum 1.5—2 mm latum, apice obtusum. Petioli 8—15 mm. longi 2 mm. crassi teretes superne late sulcati, nigrescentes vel avellanei. Inflorescentiae axillares vel ex axillis defoliatis nunc quasi simpliciter ramosi, pauci- nunc uni-flori ferrugineo-tomentosi 10—12 mm. longi. Pedicelli 3—5 mm. longi bracteola minuta prope florem. Alabastra nunc 3 mm. diam. Fascia mediana ovata tomentosa, lobi petalorum ellipsoidei rotundati. Flores prob. parvi. Fructus desunt.

Species e specimine manco descripta tamen foliorum facie et inflorescentiis valde conspicua. Cum E. Griffithii Clarke *valde affinis est, sed venis in nostra distincte clathrato-reticulatis, in illa specie facie inferiori semper laevi, certe distinguenda (vide* Prain *Mat. III p. 504). Etiam E. festiva* Prain *l. c. haud longe distat.*

THYMELAEACEAE

DOOR

TH. VALETON.

BENTH. et HOOK. gen. Pl. III p. 186. — MEISSNER in Dc. Prod. XIV 2 p. 493. — BAILLON in Adansonia XI. — MIQUEL in Fl. Ind. Bat. I, 1, p. 876; Sumatra p. 354. — DECAISNE in Ann. d'Hist. nat. 2e sér. XX. — HOOK. et ARN. in BEECHEY's Voyage, tab. 15. — BOERL. Handl. III, 1, p. 102. — GILG in ENGL. u. PR. Nat. Pflanz. III, 6a, p. 216.

Bloemen tweeslachtig, meestal regelmatig. Bloembekleedselen bestaande uit twee kransen of meestal door ontbreken of vervorming van den binnensten krans alleen uit een kelk, ingeplant op een urn- of buisvormig bloembladachtig receptaculum (GILG) of bloemdekbuis (oudere schrijvers). Kelkbladen (bloemdekbladen) 4—6 op den rand van het receptaculum ingeplant, bloembladachtig, in knop dakpansgewijs dekkend, (indien 4, twee binnen en twee buiten). Bloembladen (bloemdekschubben) verschillend soms door een smallen rand vertegenwoordigd, meest ontbrekend. Meeldraden evenveel of dubbel zooveel als kelkbladen de bovenste krans tegenover de kelkbl. geplaatst. Helmdraden meest kort, helmknoppen opgericht met evenwijdige hokjes en smal helmbindsel. Hypogynische schijf (Receptacular-effiguraties GILG) ringvormig of napvormig of uit vrije schubben bestaande, soms ontbrekend. Eierstok zittend of kort gesteeld, gaaf, 1- of 2-hokkig; stijl lang of zeer kort, in het midden of zijdelings op den eierstok geplaatst. Stempel knop- of schijfvormig. Een eitje in elk hokje zijdelings van den top afhangend, anatroop met buikstandige zaadnerf. Vrucht een noot of steenvrucht of een doosvrucht. Zaad met een dunne vliezige binnenzaadhuid en een samengestelde meest harde zaadhuid soms met aanhangsel

aan de chalaza. Kiemwit vleezig of ontbrekend. Kiem recht, zaadlobben vleezig vlak, kiemworteltje klein bovenstandig.

Boomen of heesters, zelden éénjarige kruiden, met een taaien vezeligen of netvormigen binnenbast. Bladeren verspreid of afwisselend of tegenovergesteld, gaafrandig zonder steunblaadjes. Bloemen meestal in eindelingsche en okselstandige hoofdjes, aren of trossen. Schutbladen verschillend dikwijls tot een omwindsel bijeengeplaatst.

GILG beschrijft 38 geslachten voorn. in de gematigde streken der oude wereld thuishoorend, voorn. in Zuidafrika, het Middellandsche zee-gebied en Australië. Voor Ned. Indië worden 9 geslachten genoemd, waarvan 3, n. l. *Daphne*, *Phaleria* en *Wikstroemia* op Java voorkomen. Het geslacht *Gonystylus* door de meeste schrijvers ook tot deze familie gerekend, vormt bij GILG een eigen familie, die door ons reeds in Bijdr. No. IX p. 47 is behandeld (1903).

De geslachten zijn door de volgende kenmerken uiteen te houden.

1. Eierstok tweehokkig met twee eitjes . . . *Phaleria.*
   Eierstok éénhokkig met een eitje . . . . 2.
2. Schijf ontbrekend of (bij de javaansche soort) bekervormig. . . . . *Daphne.*
   Schijf uit afzonderlijke schubben bestaande . *Wikstroemia.*

PHALERIA JACK.

(*Drymispermum* REINW., *Dais* BL. (non LINN.), *Pseudais* DCNE).

Bloemen 4—5-tallig, dimorph of trimorph. Bloemdekbuis (receptaculum GILG) lang, cylindervormig. Kelkbladen dakpansgewijs uitgespreid. Keelschubben (Bloembladen) ontbrekend, soms een smalle, bij de levende plant glimmende ring aanwezig. Meeldraden 8 (zelden 10), tweerijig in de keel en daarboven uitstekend, die voor de kelkbladen het langste. Schijf kort napvormig ? of gelobd. Eierstok tweehokkig. Stijl draadvormig lang of kort, stempel knopvormig. Vrucht een één- of tweehokkige steenvrucht met veel of weinig spierwit smakeloos en reukeloos vruchtvleesch, dat bij het indrogen verdwijnt en met een kleinen of grooten steen waarvan de wand uit een netvormig vertakte vezellaag bestaat, waarvan de vezels in het vruchtvleesch uitloopen. Eén zaad in elk hokje met dunne binnenzaadhuid en zeer saamgestelde leerachtige, met een dunnen arillus omgeven buiten-zaadhuid, zonder kiemwit en met vleezige zaadlobben, die een hevig bijtende stof bevatten.

Heesters en kleine boomen, met tegenovergestelde gaafrandige bladeren. Bloemen ongesteeld in gesteelde of ongesteelde hoofdjes in de oksels of aan de toppen der twijgen of aan den stam, met een of meer kransen van blijvende of afvallende schutbladen aan den voet.

Aantal soorten tusschen 10 en 20; bijzonder talrijk op de Fidji-eilanden, een of twee in Australië en zoover als thans bekend is 6 of 7 in den Maleischen archipel.

Voor Java worden door MIQUEL voor een deel in navolging van MEISSNER in DC. Prodr. XII 2 p. 603 de beide volgende soorten vermeld, (onder den jongeren maar ook door MEISSNER aangenomen geslachtsnaam *Drymispermum*).

Drymispermum ambiguum MEISSN. = *D. laurifolium* ZOLL.

Drymispermum Blumei BENTH., terwijl door DECAISNE en MEISSNER nog een derde soort *D. Burmannii* DCNE wordt vermeld, die terecht door MIQUEL niet is overgenomen.

BAILLON, die een groot aantal exemplaren en vormen van *Phaleria* in het Leidsche herbarium oppervlakkig heeft onderzocht, komt tot de conclusie dat de drie genoemde soorten en eenige andere vormen van den Archipel inderdaad slechts vormen zijn van één enkele soort die reeds in 1768 door BURMAN (Fl. indica p. 105 tab 34) is beschreven als *Dais octandra* en die dus thans *Phaleria octandra* BAILL. zou moeten heeten. BAILLON grondt deze stelling hierop, dat volgens hem de beharing of nietbeharing van het bloemdek het eenige bekende onderscheidingskenmerk tusschen de twee voornaamste soorten zou zijn en dat dit kenmerk onvast is, omdat onder de exemplaren van Java (van BLUME en LESCHENAULT) zoowel exemplaren met behaard als onbehaard bloemdek voorkomen, en dat de beharing waar zij voorkomt niet overal even sterk is.

Een dergelijke vereenvoudiging der soortsbenaming heeft inderdaad een groot voordeel, waar men slechts onvolledig herbariummateriaal ter bewerking voor zich heeft, en zich ter onderscheiding der soorten slechts met een enkel kenmerk bemoeit. Bij volledig onderzoek van goed materiaal blijkt de stelling echter onhoudbaar.

Inderdaad komen op Java twee scherp verschillende en gemakkelijk uiteen te houden soorten voor, die echter oppervlakkig vooral in sicco veel op elkaar gelijken en naar het schijnt beide reeds bevat zijn in *Dais octandra* van BURMAN en in *Phaleria laurifolia* HOOK. f. (HOOK. in Bot. mag. t. 5787) en waarschijnlijk ook in de *Drymispermum urens* van REINW. van Celebes. HASSKARL heeft deze soorten zeer goed uiteengehouden en zooals gewoonlijk, juist averechts gedetermineerd wat reeds door MIQUEL is geconstateerd. De een dezer soorten is *Drymispermum Blumei* DECAISNE. = *D. laurifolium* HASSK., de andere *Drymispermum laurifolium* DCNE = *Drymispermum Burmannii* DCNE = *Drymispermum ambiguum* MEISSN. = *Dr. Blumei* HASSK. De eerste soort komt ook in Sumatra, op Ambon en in Celebes voor, en is ongetwijfeld niet soortelijk verschillend van de type van het geslacht *Phaleria*, *Phaleria capitata* JACK, door JACK in Sumatra gevonden en door HOOKER gepubliceerd in Comp. to the Bot. Magazine 1. p. 156. II, 1822 no. VII p. 59.

Naar de ongelukkig zeer korte beschrijving en de door TEYSMANN op Sumatra verzamelde exemplaren te oordeelen is *D. Blumei* van Java dezelfde als *Ph. capitata* JACK, en heeft de laatstgenoemde naam dus de prioriteit. *Phaleria octandra* BAILL. kan niet in aanmerking komen daar zoowel de afbeelding als het origineel exemplaar in het Mus. te Parijs tot *Ph. laurifolia* behooren, ofschoon de beschrijving waarschijnlijk op *Ph. capitata* betrekking heeft. *Phaleria urens* KDS (*Dr. urens* REINW. 1828), waarvan het authentiek exemplaar ongetwijfeld met *Ph. capitata* conspecifiek is, is als naam jonger dan de laatstgenoemde, en bovendien heeft de beschrijving der bloem van REINW. betrekking op *Ph. laurifolia.* Voor de tweede soort, de eigenlijke *Dais octandra* BURM (behalve de beschrijving) kan de naam *Ph. laurifolia* HOOK. f. behouden blijven (*Dr. laurifolia* DC 1843) ofschoon de afbeelding bij HOOKER, genomen naar een exemplaar, dat uit Ceylon naar Londen gezonden en oorspronkelijk uit Buitenzorg afkomstig was niet op *Ph. laurifolia* maar op *Ph. capitata* betrekking heeft. Wij behouden dus de beide namen *Ph. capitata* JACK en *Ph. laurifolia* HOOK. f. De beide soorten laten zich gemakkelijk door de volgende diagnosen uiteenhouden:

Kleine heester. Bladeren min of meer obovaat-langwerpig. Bladnerven talrijk (meer dan 10) niet veel steviger dan de zeer vertakte netvormige aderen. Bloeiwijzen matig gesteeld. Bloemdek van buiten geheel of alleen de zoomslippen behaard. Vruchtsteen breed-wigvormig, naar boven spits toegespitst, veel langer dan breed; een dikke *niet doorboorde* vezelwand. Strandplant van Midden- en Oost Java, ... *Ph. laurifolia* HOOK. f.

Hooge soms boomachtige heester. Bladeren elliptisch plotseling spits-toegespitst. Bladnerven 5—8, van onderen sterk uitspringend, veel steviger dan de zeer dunne en vrij regelmatig parallel verloopende aderen. Bloeiwijzen zéér kort gesteeld. Bloemdek van buiten geheel onbehaard, behalve de rand en uiterste top der slippen. Vruchtsteen omgekeerd-eivormig met een korte spitse punt; meestal breeder dan lang; met een *doorboord-netvormigen* vezelwand. Plant uit de laagvlakte en den voet der bergen van geheel Java, ... *Ph. capitata* JACK.

Phaleria capitata JACK, Mal. miscellaneous Dl. p. 59 (1822), in HOOK. f. Comp. Bot. magazine p. 156. — *Drymispermum urens* REINW. in Sylloge Ratisb. I p. 15 pro parte. — *Dais dubiosa* BL. Bijdr. (1826) (p. p. ?) — *Drymispermum Phaleria* MEISSN. in DC. Prod. XIV, 2, p. 604; MIQ. l. c. — *Dr. Blumei* DCNE in Ann. d. Sc. n. 2e sér. 19, p. 39, Meisn. l. c. MIQ. l. c. — *D. laurifolium* HASSK. Retzia I p. 154 non aliorum. — prob. *Phaleria laurifolia* HOOK. f.

in Bot. Mag. tab. 5787 (excl. descriptione). — *Phaleria octandra* BAILL. Adans. XI p. 121. p. p. — an *Dais octandra* BURM. p. p. ?

Hooge heester soms min of meer boomachtig, meestal nabij den voet reeds vertakt H. = 2—10 M. D. = 3—6 cM. (volgens taxatie bij een ex. van Oost Java 21017 β); één gemeten boom H. = 5 M. D. = 3 cM. (30754 β van Tjampea).

Twijgen dun rolrond, schors glad, zeer fijn gerimpeld, glimmend donkerbruin, zelden zwartbruin; zeer jonge twijgen afgeplat. Bladeren kort-gesteeld bij de meest typische vormen zuiver elliptisch, plotseling vrij lang en dun-spits toegespitst, echter ook langwerpig elliptisch zelden boven het midden iets verbreed naar onderen meestal min of meer wigvormig, met stompen of spitsen bij den bladsteel oorvormig saamgetrokken voet, dun taai-leerachtig in vivo aan beide zijden glimmend, van boven donkergroen, van onderen heldergroen, in sicco vliezig van boven bruinachtig-, van onderen bleek- of geelachtig-olijfgroen. Bladrand naar beneden gebogen. Zijnerven 6—10 paar van onderen en van boven uitspringend, zeer onregelmatig geplaatst, schuin uitstaand, sterk gebogen en vóór den rand met een enkele of dubbele lis in elkaar overgaand. Netaderen zeer dun, veel dunner dan de hoofdnerven maar, vooral van onderen, duidelijk zichtbaar, gedeeltelijk horizontaal verloopend en een min of meer tralievormig wijd netwerk vormend. Bladeren 130—215 mm. lang, 50—75—100 mm. breed, bladpunt 10—20 mm. lang. echter ook 180 mm. lang bij 50 mm. Aan armoedige takken soms 80—100 mm. lang 30—35 mm. breed. Bladsteel nogal vleezig rolrond, van boven breed uitgerand met een scherpen rand van de afloopende bladschijf, 5—6 mm. lang, aan den voet met een articulatie. Bloeiwijzen aan de toppen der twijgen en uit de bovenste bladoksels, echter ook aan de takken en stammen tot aan den bodem toe, meestal kortgesteeld, zelden (bij niet Javaansche exemplaren) geheel zittend. Hoofdsteel dun 2—6 mm. lang zelden langer met weinige of talrijke groene schubjes nabij den voet en meestal 4 lang blijvende (onder de vrucht meest afvallende), elliptische of obovate of eivormige stompe of spitse omwindselblaadjes, 4—10 mm. lang, (de 2 buitenste kleiner dan de binnenste) dikwijls ook nog een of twee dergelijke schutblaadjes in het midden. Bloemen ten getale van

6—10 in elk hoofdje op den verbreeden bolvormigen top van den bloemsteel geplaatst. Knoppen knodsvormig, van boven afgerond van buiten geheel onbehaard, doch de breede buitenrand der 2 binnenste kelkbladen, die door de twee buitenste bedekt zijn, behaard. Bloemdekbuis (Receptaculum der nieuwere schrijvers) in lengte varieerend van 20—35 mm. (langer naarmate de boom of de bloemdragende takken min of meer weelderig groeien, echter ook op denzelfden tak varieerend). Kelkbladen 4, zelden 5, uitgespreid, ongelijk van grootte min of meer concaaf daarna convex, de twee buitenste van buiten onbehaard, van binnen geheel fluweelachtig, de twee binnenste van buiten en van binnen met een smallen of breeden behaarden rand en gewimperd, elliptisch of bijna rond in lengte 1/4 of 1/3 der buis gelijk, (klkbl. 7 mm. lang 5 mm. breed, buis 20 mm. 29093 β). Meeldraden 8 zelden 9 zéér zelden 10, veel langer dan de klkbl. 12 mm., stijl iets korter dan de meeldraden, geheel onbehaard. Eierstok eivormig onbehaard voor 1/3 of de helft door de napvormige 8-lobbige 2-spletige schijf omgeven. Receptac. 20 mm lang, kelkbl. 7 mm. lang, meeldr. 12 mm. uitst., stijl 8 mm. uitst. 29093 β. 26 mm. lang, grootste kelkbl. 12 mm. lang, meeldr. 12 mm. uitst., stijl 5 mm. meeldr. 12 mm. uitst. stijl 6 mm. 33779 β.

De geheele bloem melkwit met uitz. van de aangezwollen bloemdekbasis, die groen is en de helmknoppen, die geelachtig zijn.

Vrucht in grootte nogal varieerend, en ook in vorm, in dichte klompen aan den stam en takken en soms ook aan de twijgtoppen vereenigd, gewoonlijk breed-omgekeerd-eivormig of bijna peervormig of bijna bolvormig, zijdelings afgeplat, van boven afgerond met een kort kegelvormig spits puntje aan den top en met meest breed wigvormigen of stompen zelden min of meer steelvormig verlengden voet waardoor de vrucht typisch peervormig wordt, donkerrood, twee- of door abortus éénzadig. Vruchtvleesch spierwit zeer dun sponsachtig, bij samendrukking slijmig, zeer dik. Bij indroging nagenoeg geheel verdwijnend. Steen omgekeerd-eivormig aan de rugzijde convex, aan de buikzijde afgeplat bij tweezadige, zwak-convex bij 1-zadige vruchten aan den top met een vezelig puntje, met wigvormigen voet; steenwand dun taai uit netvormig-saamgevlochten vezels saamgesteld, die open mazen vormen zoowel aan de

buik- als aan de rugzijde waardoor de zwarte zaadhuid zichtbaar is. Zaad hangend, obovaat met een leerachtige zwarte zaadhuid en een breede witte zaadnerf die zich naar onderen tot een zeer saamgesteld van buiten krijtwit kiempropje verbreedt met een zeer dunnen onvolledigen aangegroeiden op het vrucht-vleesch gelijkenden zaadrok. Op een loodrechte doorsnede maakt het den valschen indruk van een opstaand zaad. Kiemwit in de rijpe vrucht geheel verdwenen, dunne binnenzaadhuid. Kiemlobben groot, kiemworteltje naar boven gekeerd. Vrucht 20—30 mm. in de breedste middellijn, 10—15 in de smalle, ongeveer even hoog als breed. Steen 8—10 mm. hoog.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. KDS. en van het Herb. Hort. bog. van talrijke verzamelaars, o. a. FORBES, BLUME, HALLIER (Flora bog. 119, 170), BACKER, VALETON, DOCTERS VAN LEEUWEN e. a., alsmede naar eenige levende exemplaren in 's Lands Plantentuin o. a. VIIIG 91 van Java en eenige ongenummerde, verder VIIIG 86 (die volgens het tuinregister van Celebes afkomstig zou zijn) verder VIIIG 90 en 132 waarschijnlijk van Ambon afkomstig en door veel breedere bladeren en meer boomachtigen groei in 't oog vallend. Wij hebben deze soort als *Phaleria capitata* gedetermineerd zonder een authentiek te hebben gezien, daar er in de beschrijving niets is, dat niet aan onze exemplaren beantwoordt. Mocht bij onderzoek van nieuwe exemplaren uit Benkoelen blijken dat de daar voorkomende soort van de Javaansche en Lampongsche die identiek zijn, verschilt dan zou de naam der laatste *Phaleria Blumei* BOERL. moeten worden *(Dr. Blumei* DCNE l. c. 18); de naam *Phaleria urens* KOORDERS *(Dr. urens* REINW. 1828) heeft wel de prioriteit maar de beschrijving van REINWARDT (perigonium incano-puberulum) kan niet op de javaansche soort betrekking hebben, ofschoon een authentiek exemplaar van REINWARDT op Tjoor (Ambon? of Tjioro Celebes, Menado?) verzameld wèl tot deze soort behoort en met de beschrijving van REINWARDT in strijd is.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Sumatra, Lampongs (TEYSMANN) en Benkoelen (type van JACK, volgens HOOK. f.), Celebes, KOORDERS, Ambon (een sterk afwijkend type maar met identieke bloemen en vruchten) in Hort. bog. VIIIG 90 en 132. *Op Java:* Geheel Java in de lagere bergstreken van 100-1200 M. niet boven 1200 M., o. a. verzameld nabij Buitenzorg op ± 300 M.; op Tjampea, G. Tjibodas 800 M., bij Depok, KDS. in Bantam FORBES 401, Wijnkoopsbaai, Ravijn van de Tjisolok op 100 M zeeh. één exemplaar, BACKER 787, Midden-Java, Res. Banjoemas, Noesa Kembangan BLUME, KDS. VALETON, Pringombo, Afd. Bandjar-negara, Banjoemas op 700-1000 M. op zeer vruchtb. roode vulk. leem; Res. Semarang koffietuin Telemojo KDS. 27986 β, op den Oengaran-Garoong N. Helling, 8 Oct. 1910 Dr. v. LEEUWEN, bij Soekaboemi, Tjisalak, KDS. 38973 β, in Pekalongan, Djatibosch Soebah, in Oost-Java, Rogodjampi, oerwoud Galiran, bij Genteng (zeehoogte?). Bij Tjoeramanis op 700 M. op zandig nogal droog terrein in de Res. Pasoeroean, oerwoud Soember Tangkil 400—500 M. — Standplaats: Vruchtbare vulkanische gronden. — Inl. namen: *Lawe*, *Lawean* of *Lawe-lawe* in Midd. Java Pringombo en Noesa Kembangan, *Kakapasan* in West-Java; op Noesa Kembangan ook *Endog-Endogan*, j. (meestal *Xanthophyllum* spec.).—Gebruik: Volgens LESCHENAULT zouden de Javanen het giftige kiemwit als uitwendig middel tegen psoriasis bij kinderen gebruiken; volgens TEYSMANN

zou de plant op Java hier en daar als koortsmiddel gebruikt worden, in West-Java wordt de zeer taaie bast wel tot binden gebruikt (aanteekening KDS. 20000β)

Phaleria capitata JACK. *Frutex saepe 3—4 M. altus interdum arborescens, 8—10 M. altus. Ramuli brunnei laeves. Folia breviter petiolata elliptica vel oblonga, raro obovato-oblonga, abrupte anguste acute acuminata, basi obtusa ima in petiolum subauriculari-decurrente. Folia in vivo crasse subcoriacea nitida supra saturate viridia subtus pallidiora in sicco membranacea, margine recurva. Nervi laterales vulgo 5—7, raro ad 10, subtus prominentes venis subhorizontalibus subparallelis teneris sed valde conspicuis quam nervis multo tenuioribus. Folia 130—215 mm. longa, 50—75—100 mm. lata, acumen 10—25 mm. longum. Petioli supra exsculpti et marginati 5—6 mm. longi. Inflorescentiae in apice ramorum terminales et axillares sed etiam ad lignum vetus usque ad basin trunci dispersi subsessiles, pedunculis ± dense bracteatis. Involucri phylla 4 elliptica inaequilonga 4—10 mm. longa; per anthesin persistentia sub fructu vulgo decidua. Flores circ. 6—10 longitudine valde varii. Alabastra catus glaberrima. Receptaculum 20—35 mm. longum glaberrimum, sepala inaequalia subpatula elliptica rotundata duo exteriora extus glabra intus velutine duo interiora extus et intus prope marginem velutina, 7—12 mm. longa. Stamina longe exserta ad 12 mm. longa. Stylus longitudine paullum varians, semper staminibus brevior 5—8 mm. exsertus (in floribus numerosissimis examinatis stylus nunquam stamina superat., quoad in P. laurifolia plerumque occurrit. Ovarium glaberrimum subglobosum; discus cupularis bilobus quadrifolius. Drupa forma et magnitudine varia vulgo cuneato- vel pyriformi-globosa lateraliter compressa apice late rotundata acute conoideo-apiculata, 20—30 mm. lata et longa, 10—15 crassa vulgo bipyrena. Epicarpium rubrum, mesocarpium crassum mucoso-carnosum niveum siccando citissime evanidum. Pyrenae obovoideae, ventre plano (subconvexo in fructu monopyreno) dorso valde convexo apice apiculato basi cuneato. Endocarpium lente fibrosum dense perforatum fibris laxe reticulatis, ope foraminum semenis testam nigram (endocarpii stratum externum Reinw.) exhibens. Semen obovatum apiculatum testa nigra raphe laterali basi in tuberculum crassum extus albidum intus celluloso-mucosum incrassatum.*

Phaleria laurifolia HOOK. f. Bot. mag. tab. 5787 (excl. tabula !).— *Drymispermum laurifolium* DCNE in Ann. Sc. nat. serie XIX tab. 1 fig. 1—12 (1843); MEISN. in DC. prod. XIV 2 p. 604. — *Drymis-*

permum urens REINW. p. p. ? vide descr. manuscr. apud DECAISNE et MIQUEL. — *Drymispermum longifolium* MIQ. F. I. B. I p. 885. — *Dr. Blumei* HASSK. non aliorum, Retzia l. c. — *Dais dubiosa* ZIPP. in Herb. L. B. et Bog. Bl. p. p.

var. **javanica** VAL. = *Drymispermum ambiguum* MEISN. l. c. p. 605. — *Phaleria ambigua* (Herb. Bog.) HOOK. f. in Bot. mag. tab. 7471 (1896). — *D. Burmannii* DCNE l. c. p. 40, *D. octandra* BURM. tab. 32 f. 2 et specimen auth. in Herb. DELESSERT, (excl. descriptione ?). — *Dais dubiosa* BL. p. p. (teste BAILLON qui vidit in Herb. S. B.).

Heestertje 1—3 M. hoog, met 2—5 cM. dikke stammen, nooit boomachtig. Twijgen zwartbruin, overlangs gerimpeld. Bladeren zeer veranderlijk van vorm van smal lancetvormig aan weerskanten versmald tot zuiver-elliptisch, meest echter langwerpig of min of meer obovaat boven het midden iets verbreed en van daar naar onderen wigvormig versmald en langs den bladsteel afloopend, aan den top geleidelijk in een korte breede spitse of stompe punt uitloopend (nooit plotseling-smal-toegespitst) dun leerachtig in sicco olijfgroen, boven bruinachtig, onder groenachtig. Zijnerven 10 of meer, dun, aan weerskanten weinig uitspringend niet veel sterker dan het onregelmatig-netvormige v. onderen zeer duidelijke adernet. Bladeren 80—220 mm. lang, nu eens 115 lang 30 mm. breed tot 180 lang 36 mm. breed, afloopende bladvoet smal-gerand. Bloeiwijzen meestal terminaal of in de bovenste bladoksels, aan de takken en stam nog niet waargenomen matig-gesteeld, bloemsteel 5—10 mm. lang, na den bloei aangroeiënd, in het midden naakt met talrijke schubjes aan den voet en bij den top. Omwindselbladen groot langwerpig spits van binnen nabij den top fluweelachtig behaard, meestal na den bloei persisteerend 10—15 mm. lang 3—4 mm. breed. Bloemknoppen knodsvormig, geheel of alleen aan het zoomdeel fluweelachtig behaard. Bloemen talrijk, 6—12, kleiner dan bij *Ph. capitata*, bloemdekbuis in de gedroogde exemplaren 15—18 mm. lang, fluweelachtig behaard of zeldzamer onbehaard (exempl. van West-Java). Kelkbladen langwerpig, bijna half zoo lang als de buis van buiten geheel fluweelachtig-behaard, van binnen onbehaard. Meeldraden langer dan de kelkbladen, 10 mm. lang uitstekend, stijl

even lang of iets langer dan de meeldraden, zelden iets korter. Vruchten veel kleiner dan bij de vorige soort, in sicco bij talrijke exemplaren onderzocht en zeer constant van vorm in het midden breed elliptisch naar boven en beneden geleidelijk toegespitst 12 mm. lang, 8 mm. breed, 7 mm. dik met een groeve in het midden; steenen naar weerszijden toegespitst, aan de buikzijde vlak. Steenwand uit talrijke netvormige en parallele vezels gevormd, die geen open mazen vormen; taai leerachtig van buiten vezelig. Zaad als bij *Ph. capitata*.

Aanm. Beschrijving naar eenige exemplaren door TEYSM. verzameld in H. bog. en zeer talrijke van Herb. KDS. De door mij als *javanica* onderscheiden varieteit is in alle hoofdeigenschappen aan het type van Timor gelijk, maar het laatste onderscheidt zich door de veel kleinere bladeren die overigens in vorm even sterk varieeren, de kleine altijd geheel behaarde in sicco niet meer dan 10 mm. lange bloemen. Uit de boven gegeven beschrijvingen blijkt hoe deze soort door scherpe, constante verschillen in bijna alle organen van de boven beschrevene *Ph. capitata* JACK afwijkt. Toch hebben de meeste verzamelaars BURMANN ?, ZOLLINGER, REINW., KOORDERS de beide soorten met elkaar verward; en onder een zelfde nummer verzameld. In gedaante en in kleur en vorm der bloemen etc. gelijken zij ook oppervlakkig veel op elkaar, en komen daarbij op vele plaatsen dicht naast elkaar voor, ook worden ze door de inlanders niet van elkaar onderscheiden, zoo op Noesa Kembangan, waar ik zelf de beide soorten verzamelde, Wijnkoopsbaai, Rogodjampi, echter met dien verstande dat *Ph. laurifolia* meest aan de nabijheid van het strand gebonden is terwijl *Ph. capitata* het strand niet nadert maar van 100 tot 1200 M. toe in het gebergte opklimt. In de regenbosschen van West-Java kan deze soort klaarblijkelijk niet groeien. De door TEYSMANN in 's Lands Plantentuin ingevoerde exemplaren uit Japara, Djokdja, Banjoewangi en Bawean zijn sinds lang verloren, en een exemplaar van onbekende afkomst door HALLIER op de grens van 's Lands Plantentuin verzameld (HALL. no. 320) is sedert ook verdwenen. Van de als *Ph. ambigua* voorheen in den Hortus bogor. geplante exemplaren werden in 1894 zaden naar Kew gezonden, waarnaar in 1896 door HOOKER in Bot. magazine (7471) een afbeelding en beschrijving werd gepubliceerd. De vrucht is van deze niet bekend.

Geographische verspreiding. Buiten Java: Het type op Timor, Soembawa, Bawean, Celebes ? (vide REINW. descr. apud MIQUEL). Op Java de var. *javanica*: voorn. in Midden- en Oost-Java. In West-Java tot dusver alleen wildgroeiend nabij de Wijnkoopsbaai verzameld (TEYSMANN in Herb. bog.); nabij Buitenzorg, waarschijnlijk aangeplant, in den Hertenkamp (HALLIER no. 320); Midden Java: Res. Pekalongan, oerbosch Kedawoeng bij Soebah 50 M. zeeh. Res. Japara (TEYSMANN, KOORDERS) „strandbosch". Res. Semarang. Boschterrein Karangasem éénmaal gevonden KDS. 28422 β. Noesakembangan nabij het strand, VALETON. Oost-Java: Res. Besoeki Boschterrein Rogodjampi, Boschterrein Poeger-Watangan. — Standplaats: Strand-bosschen alleen bij Tangkil in het Zuid-gebergte tot 200 à 300 M. zeeh. KDS. 23401 β en bij Ngandang in Rembang KDS. 36185 β, volgens de etikette zelfs op 600—800 M. op den G. Gerang verzameld.

Phaleria laurifolia (DCNE) *var.* **javanica** VAL. HOOK. f.

Frutex parvus, 1—3-metralis truncis 2—6 cm. crassis. Ramuli stricti cortice nigrescente per longitudinem ruguloso. Folia haud magna breviter

petiolata obovato-oblonga vel obovato lanceolata apice attenuata vel subacuminata obtusa vel acutiuscula basi obtusa vel subrotundata ima subauriculato-contracta margine recurva subcoriacea supra in sicco brunneo-vel griseo-olivacea subtus avellanea. Nervi laterales sat numerosi, utrinque 10—14 subpatuli arcuati ante marginem reticulato-conjuncti, tenues leviter prominuli. Venae hic inde costales et nervos secundarios sistentes subtus valde prominulae nervis vix tenuiores et cum illis reticulationem conspicuam sat densam constituentes. Folia in ramis floriferis 100—150 mm. longa, supra medium 30—50 mm. lata interdum 100—130 mm. longa 15—30 lata. Petiolus in sicco nigrescens dense transverse ridatus, teres supra prope apicem marginatus 4—5 mm. longus. Inflorescentiae terminales et axillares modice pedunculatae (pedunculi 5—14 mm. longi subtetragoni, nudi vel bracteis 2—4 lanceolatis parvis instructi) Flores parvi circ. 10 in apice pedunculi sessiles basi bracteis oblongis obtusis persistentibus 4-verticillatis, tubo 2—3-plo brevioribus involucrati. Florum tubus 10—12 mm. longus 1 mm. crassus, calycis lobi oblongi circ. 5 mm. longi 2 mm. lati patuli, cum lobis extus dense velutino-puberus stamina 8 alte exserta circ. 6 mm. longa; stylus filamenta superans 16 mm. longus. Drupa parva (viva nondum examinata) in sicco ellipsoidea apice et basi valde attenuata utrinque compressa, apice obtusiuscula basi substipitata. Pyrena fructu exsiccato fere conformis, longior quam lata apice cuneato-acuta basi cuneata obtusa; endocarpium crasse fibrosum fibris subparallelis imprimis apice dense compactis haud perforato-reticulatum. Semen generis.

DAPHNE L.

Bloemen tweeslachtig. Bloemdekbuis (Receptaculum) cylindrisch, aan de buis vaak breeder; Bloemdek-lobben (Kelklobben) 4, uitgespreid. Bloembladeren geheel onbekend. Meeldraden 8, in twee rijen, alle binnen de buis besloten of de bovenste er een weinig boven uitstekend; helmdraden zeer kort; helmknoppen nagenoeg zittend, langwerpig, met een smal of onduidelijk helmbindsel. Hypogynische schijf (Effiguration GILG) meestal klein, soms ring- of bekervormig. Eierstok zittend of nagenoeg zittend, 1-hokkig; stijl kort; stempel groot, knopvormig of lens-schildvormig. Steenvrucht door het afvallen van het bloemdek naakt, zeldzamer binnen het blijvend bloemdek besloten, vleezig of nagenoeg droog, kogelvormig, eivormig of langwerpig. Zaadhuid korstachtig; kiemwit gering of

meestal ontbrekend; zaadlobben vleezig, dik of zelden nagenoeg plat, somtijds conferruminaat.

Heesters opgericht of neerliggend. Bladeren verspreid of opeengedrongen overblijvend of afvallend. Bloemen meestal gekleurd, in hoofdjes of korte trossen, die aan de oude knoopen of in de bladoksels of aan de basis der jonge loten zijn gezeten, en weinigbloemig zijn of veelbloemig en dan min of meer tot pluimen vereenigd.

Aantal soorten volgens GILG l. c p. 237 ongeveer 40 uit gematigd Europa en uit gematigd, subtropisch en tropisch Azië. GILG onderscheidt vijf secties, waarvan alleen de laatste *Eriosolena* GILG. door één enkele soort *Daphne composita* GILG. = *Daphne pendula* auct. op Java is vertegenwoordigd. Van deze sectie was tot dusver de vrucht een vleezige steenvrucht.

Daphne LINN. *Gen. n. 475. Flores hermaphroditi. Perianthii tubus cylindraceus, basi saepe latior; lobi 4, patentes, fauce intus nuda. Stamina 8, tubo 2-seriatim inclusa v. superiora vix exserta, filamentis brevissimis; antherae subsessiles, oblongae, connectivo angusto v. inconspicuo. Discus hypogynus O. Ovarium sessile v. subsessile, 1-loculare; stylus brevis nunc brevissimus v. subnullus, stigmate magno capitato. Bacca perianthio deciduo nuda v. perianthio persistente inclusa, carnosa v. subsicca, globoso ovoidea v. oblonga. Seminis testa crustacea; albumen parcum v. saepius O, cotyledones carnosae v. rarius subplanae. — Frutices erecti v. prostrati. Folia sparsa conferta v dissita, perennantia v. decidua. Flores saepius colorati, capitati v. brevissime racemosi, capitulis racemisve ad nodos vetustos in axillis foliorum v. ad basin innovationum sessilibus paucifloris v. plurifloris subpaniculatis.*

Daphne composita (Bl.). GILG in ENGL. Pfl. fam. III 6 p. 238. — *Daphne pendula* SMITH Ic. ined. p. 34, tab. 34. MIQ. F. I. B. I. 1 p. 877. HOOK. f. F. I. B. V 194. — *Scopolia composita* LINN. fil. Suppl. p. 409. — *Eriosolena montana* BL. Bijdr. p. 651; HASSK. in Flora Bot. Zeitschr. 1847, p. 475. — *Daphne chlorantha* REINW. msc. it Herb. BLUME.

„Heester of boomheester zelden een boompje. H. 1—1.5 M."; soms H. = ± 10 M. D. = 12—16 cM. (Kds 24845 β en 36679 β). Twijgen dun (1—2 mm. of bij den voet 3 mm. dik) rond met gladde, onder het vergrootglas fijn gerimpelde schors. Bladeren kort-ge-

steeld, lancetvormig of langwerpig of elliptisch-lancetvormig, geleidelijk toespitst met spitsen top en langzaam versmalden of wigvormigen spitsen voet, vliezig, in sicco boven grijs of olijfkleurig glimmend, van onderen dof groen- of bruinachtig grijs ; bladrand min of meer omgebogen. Zijnerven talrijk, 10—16 paar of meer, dun, van onderen of aan beide zijden iets uitspringend, dwars uitstaand boogvormig opklimmend ; aderen (onder het vergrootglas zichtbaar) gedeeltelijk uit de middelnerf ontspringend, netvormig vertakt, niet uitspringend. Bladeren 35—120 mm. lang, 15—35 mm. breed. Steeltje rolrond van boven sterk afgeplat 3—5 mm. lang, 1 mm. dik. Bloeiwijzen axillair lang gesteeld, in knop ellipsoid 6—10 mm. lang binnen een 4-bladig omwindsel opgesloten dat weldra afvalt. Open bloeiwijze ± 15 mm. breed. Bloemstengels geleed, onderste lid 1—3 mm. lang met 1 of twee lijnlancetvormige 3—5 mm. lange bracteen, bovenste lid draadvormig 20—40 mm. lang met een krans van lijnvormige 1—2 mm. lange bracteae aan den voet. Bloemen ongesteeld aan den iets verbreeden top van den bloemstengel, ± 12 of minder bijeengeplaatst, 10—15 mm. lang. Bloemdekbuis (receptaculum Gilg) 7—8—10 mm. lang, slippen van binnen onbehaard, eivormig schuinuitstaande 3—4 mm. lang. Helmknoppen langwerpig aan beide einden afgerond 0.7 mm. lang met zeer korte draadvormige filamenten; bovenste helmkn. even uit de keel uitstekend, onderste op ± 2 mm. afstand. Stuifmeel bolvormig 32—37 Mikron in diam. dicht netvormig gestippeld, met kleine (of zonder ?) poriën. Eierstok cylindervormig naar onderen tot een zeer kort steeltje versmald, aan den top hirsuut overigens onbehaard. Stijl even lang als de eierstok 1.5 mm. met schildvormigen lensvormigen grooten stempel. Eierstok tot op de helft door een bekervormige getand-gekartelde 0.75 mm. hooge vliezige schijf omgeven. Vrucht eivormig ± 10 mm. lang, aan den voet 5 mm. breed met in sicco versmalden stompen behaarden top en toegespitsten voet. Vruchtwand leerachtig 1/2 mm. dik in vivo waarschijnlijk van buiten iets vleezig rood gekleurd, van binnen ± vezelig-houtachtig. (Kleur en consistentie der versche vruchten nog niet waargenomen). Zaad de geheele vruchtholte vullend, eivormig spits toegespitst met dunne korstharde testa en dunne vleezige binnenzaadhuid (= kiemwit ?), overigens zonder kiemwit.

Kiem bolvormig, zaadlobben tot een bolvormig lichaam versmolten, kiemworteltje klein spits.

„Bladeren in vivo reukeloos, onder glauca, boven glimmend groen. Bloeiwijzen in knop een eivormig lichaam vormend, dat er als een rose vruchtje uitziet" Kds 31870 β. „Bladeren onder bleekgrijsgroen, dof, boven donkergroen. Bloemen reukeloos, perianthium sneeuwwit, antheren geel. Stam nogal recht, krom, ijl, schors grauw" Kds 36679 β. „Bloemen zeer licht-geel, reuk als melati" BURCK.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. KDS. en andere uit Herb. bog. waaronder het oorspronkelijke exemplaar van REINWARDT No. 1954 door REINW. *Daphne chlorantha* genoemd, door BLUME *Eriosolena montana*. MIQUEL onderscheidt het exemplaar van BLUME van het type als var. *montana*. Ik vind echter geen grenzen tusschen de op Java voorkomende vormen, die als *genuina*, *montana* en *concolor* door MIQUEL en HASSKARL zijn onderscheiden. Ik heb echter geen authentiek gezien en een exemplaar dezer soort in Herb. bog. van Malacca (door RIDLEY verzameld en als *D. involucrata* gedetermineerd) wijkt door de breedere bladeren, ijlere en steviger nervatuur, langere bloemstelen en langere bloemen niet onbelangrijk van de Javaansche af. Als nieuw in onze beschrijving moet o. a. aangemerkt worden de bouw van den stamper met de niet ringvormige maar vliezige bekervormige schijf en de bouw van vrucht en zaad.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java*: Burma, Malacca (RIDL. sine numero in Herb. Bog.), Sumatra (fide HOOKER). *Op Java*: geheel West-Java op een zeehoogte van 1200—2000 M.; *Java*: FORBES 1041; op den Salak BLUME 1954; BACKER, op 1700 M., KOORDERS 36679 β etc.; op den Gedeh van 1400—2000 M. KDS., BOERL., J. J. SMITH etc., op den Malabar en het Kendeng-gebergte SCHEFFER, J. J. SMITH etc.— Standplaats: Oerwoud. — Bloeitijd: Bloemen verzameld in Mei, October, November, December, vruchten in Nov. en Januari. — Inl. namen: Op den Gedeh soms *Kakapasan*, soend. naam, die ook aan *Phaleria* wordt gegeven. — Geen gebruik.

Daphne composita (BL.) GILG. *Frutex glaber metralis ad bimetralis raro arbuscula (10 M alta?) trunco erecto 13—16 mm. diam., corona laxa. Ramuli tenues teretes cortice laevi, sub lente ruguloso, laxe ramulosi. Folia breviter petiolata lanceolata vel oblongo-lanceolata, raro elliptica apice sensim modice acuminata acuta basi attenuata vel cuneata, membranacea in supra dense viridia subtus glauco-pallida, in sicco olivacea vel grisea supra nitidula. Nervi laterales numerosi, 8—16 utrinque in sicco utrinque prominuli, patuli arcuato-ascendentes; venae cortales inter nervos saepe prominulae nervis similes, sub lente distincte laxe reticulatae. Folia 35—125 mm. longa 15—35 mm. lata. Petioli teretes supra applanati 3—5 mm. longi, 1 mm crassi. Inflorescentiae axillares et terminales longe*

pedunculatae. Pedunculi glabri 20—40 mm. longi parte inferiore 2—3 mm. longa robustiore bracteis parvis lanceolatis ad 5 mm. longis instructi, parte superiore filiformi basi bracteis parvis linearibus 2 mm. longis verticillatis instructi. Inflorescentiae juveniles involucro 4-phyllo ellipsoideo 6—8 mm. longa rubro deciduo inclusae, bracteis 6—8 mm. longis ovatis obtusis imbricatis sericellis. Flores apice incrassato hirsuto pedunculi inserti, sessiles 10—15 mm. longi extus longe albo-sericei. Receptaculum 6—10 mm. longum post anthesin deciduum. Sepala ovata subpatula 3—4 mm. longa; antherae 0.75 mm. longae oblongae superiores e fauce subexsertae, inferiores ad 2 mm. a fauce insertae, basifixae; filamenta filiformia brevissima. Stigma peltatum magnum discoideum, stylus filiformis ovarium aequans (1.5 mm.). Ovarium obovato-oblongum, basi substipitiformi ad medium usque disco membranaceo cyathiformi dentato-crenulato involucratum, apice hirsutum, ceterum glabrum, pollen globosum dense reticulato-foveolatum, 32—37 micron diam. (poris ?). Drupa ovata apice attenuata obtusa hirta, basi acuminata 10—12 mm. longa 5 lata; pericarpium in vivo prob. rubrum extus carnosulum coriaceum nervosum 0.75 mm. crassum e parte externa parenchymata tenui et parte interne scleroso consistente. Semen pericarpio conforme ovoideum apice acute acuminatum 6 mm. longum testa tenuiter-crustacea glabra raphe prominulo laterali tegmine crasse laevi, embryone globoso cotyledonibus conferruminatis radicula minuta supera.

WIKSTROEMIA Endl.

Bloemen tweeslachtig, 4-tallig. Receptaculum (Bloemdekbuis) lang cylindervormig na den bloei afvallend of boven den voet afscheurend. Kelkbladen uitgespreid, ten laatste afvallend. Bloembladen (bloemdekschubben) ontbrekend. Helmknoppen 8, zelden 10, in twee rijen ingeplant, op korte dunne helmdraden, de episepala soms even uit de keel uitstekend. Schijfschubben (receptaculaire effigerraties Gilg) 2 (niet 4 zooals meestal wordt opgegeven) asymmetrisch tegenover elkaar geplaatst. Eierstok 1-hokkig 1-eiig. Stijl zeer kort met kopvormigen stempel. Steenvrucht besachtig of bij het ondergeslacht *Diplomorpha* bijna droog, naakt. Zaad met harde testa met geen of zeer weinig kiemwit. Zaadlobben vleezig. Heester met overstaande zelden verspreide bladeren. Bloemen in terminale trossen.

Verspreiding: Van Noord-China en Bengalen tot de Sandwich-eilanden en Australië. GILG onderscheidt twee ondergeslachten:

I. *Euwikstroemia*: Vrucht besachtig.

II. *Diplomorpha*: Vrucht bijna droog.

Voor Java worden 3 soorten beschreven, (zie MIQ. l. c.)

Wikstroemia Candolleana MEISSN.

id. *Junghuhnii* MIQ.

id. *androsaemifolia* DCNE. zie Prod.

De laatstgenoemde die door LESCHENAULT in Java is verzameld en waarvan het authentiek dus waarschijnlijk in Herb. DELESSERT is, is slechts met enkele regels beschreven, waaruit geen soortskenmerken te halen zijn. Zij moet dus als zeer twijfelachtige soort voorloopig ter zijde gesteld worden.

De beide andere zijn ook door KOORDERS verzameld en zijn goedgekenmerkte soorten, die echter beide op Java uiterst zeldzaam schijnen te zijn en slechts enkele malen aangetroffen. De eerste behoort tot de Oost-Javaansche sublitorale flora, de laatste werd op 3 plaatsen in het gebergte van West- en Midden-Java verzameld. Bovendien moet nog als nieuwe indigena genoemd worden *Wikstroemia viridiflora* MEISSN. een soort van China en West-Zuid-Azië, die in 's Lands plantentuin in Buitenzorg gecultiveerd, van daar uit ontsnapt schijnt te zijn en reeds op vrij grooten afstand langs beekjes wordt aangetroffen.

De drie soorten laten zich gemakkelijk door de volgende kenmerken uiteenhouden:

1. Klein heestertje of halve heester, bladeren kleiner dan 40 mm., dun leerachtig bij het opdrogen altijd bruin verkleurend, bladtop bij alle of een deel der bladeren afgerond. Bloeiwijzen zeer kortgesteeld, bloemen geelgroen, schijf uit twee lijnvormige lobben gevormd . . . . *W. viridiflora.*

   Middelmatige opgerichte heester, bladeren kruidachtig bij het opdrogen vaak grijs-groen, grooter dan 40 mm, bladtop nooit afgerond. Schijflobben breeder dan lang soms verdeeld. . . . . 2.

2. Bladeren spits, niet toegespitst, kleiner dan 60 mm. Bloeiwijzen met het bovenste internodium geheel behaard, zéér kort-gesteeld, meestal 3 bijeen aan de toppen der takken, bloemdekdragende top zéér kort. Soort van strandrotsen. . . . . *W. Candolleana.*

   Bladeren 50-100 mm. lang, altijd duidelijk kort-scherp-toegespitst. Bloeiwijzen op onbehaarde, 10—20 mm. lange alleenstaande bloemstelen geplaatst; bloemen aarvormig op den eenigszins behaarden top der bloemstelen geplaatst. Soort van het gebergte. . . . *W. Junghuhniana.*

Door BENTHAM (zie Flora Austr. VI) worden al deze soorten als vormen van *W. indica* MEY. beschouwd. Zijn hoofdargumenten zijn de variabiliteit dezer soort en het onbetrouwbare der op den vorm van den discus

gebaseerde soortskenmerken. Voorzoover dit de vereeniging der Chineesche en Oost-Aziatische soort met de Australische en Maleische soorten betreft acht ik deze opvatting bepaald onjuist. Zooals uit de hierboven staande kenmerken blijkt, verschilt *W. viridiflora* in talrijke constante kenmerken van de beide javaansche soorten. Deze kenmerken betreffen ook den discus, die naar het mij voorkomt tot dusver altijd onjuist beschreven is. Zij is bij geen enkele door mij onderzochte *Wikstroemia* napvormig en bestaat evenmin ooit uit 4 vrije lobben zooals door MEISSN. voor verschillende soorten wordt opgegeven, maar bestaat altijd uit twee afgezonderd scheef tegenover elkaarstaande helften, die soms enkelvoudig en smal zijn, (*W. viridiflora*) bij andere soorten daarentegen op verschillende diepte ingesneden en verdeeld, soms zoo diep gescheiden, dat men een derde en vierde lobje heeft kunnen waarnemen (overige soorten). De consistentie en kleur der bladeren en de habitus maken bovendien *W. viridiflora* tot een zeer gekenmerkte soort. Veel minder scherp zijn de verschillen tusschen de beide andere javaansche soorten, hun soortsverschillen zijn bijna gradueel (beharing en afmeting) en staan zeer waarschijnlijk in nauw verband met de standplaats, *W. Junghuhniana*, met forschen groei, groote bladeren met droppelpunt en geringere beharing in de regenbosschen van het gebergte en *W. Candolleana* met kleine niet toegespitste bladeren, sterker beharing en korte internodiën in de oostelijke rotsachtige streken nabij het strand.

Wanneer men *W. Spanoghei* van Timor (met bloeiwijzen als *W. Junghuhnii* en stompe bladeren) en *W. tenuiramis* van Banka (met bladeren als *W. Junghuhnii* en behaarde bloeiwijzen mede in vergelijking neemt, dan zou er wel aanleiding bestaan deze 4 soorten als subspecies van een zeer verbreide soort te beschouwen die zich ook over Nieuw-Guinea en Australië en waarschijnlijk ook verder oostelijk over de Gezelschapseilanden en naar het Westen tot in China voortzet (Zie MEISSNER in Prod. l. c. p. 545 *W. Spanoghei* in China, GAUDICHAUD No. 67). Dit is de *W. indica* der schrijvers (HOOK et ARN. in BEECH. Voyage pag. 68 tab. 15 en BENTHAM in Flora austr.). In Banka komen zoowel het *viridiflora* als het *indica*-type (*W. ternuiramis* MIQ.) voor en er kan niet ernstig aan gedacht worden deze beide soorten als één te beschouwen.

Wikstroemia viridiflora MEISSN. in DC. Prod. XIV 2 p. 546; BENTH. Fl. Hongk. 297. ? an *Daphne indica* L. Spec. I 357; WILLD. III, p. 1, p. 42. — *Wikstroemia indica* C. A. MEY. var. *viridiflora* HOOK. f. in Fl. Br. Ind. V. p. 195 = *W. androsaemifolia* MEISSN. l. c. ?

Heestertje 30—40 cM. hoog. Twijgen dun, rolrond min of meer dichotoom vertakt donkerbruin fijn gerimpeld met talrijke in 't oogvallende litteekens der afgev. blaren. Bladeren zeer kort gesteeld meestal elliptisch of obovaat-elliptisch of min of meer eivormig met wigvormigen voet en afgeronden soms uitgeranden of zeer stompen top, echter ook lancetvormig aan beide uiteinden spits, in sicco pa-

pierachtig van boven bruin of olijfbruin ook wel loodkleurig, van onderen lichter-kastanje bruin, met talrijke schuin-opstaande zeer dunne nerven. Blad 15—40 mm. lang, 6—18 mm. breed. Bladst. 1—2 mm. Bloemen meest 5—7 in kort-gesteelde bundels aan de twijgtoppen. Hoofdsteel dun 1—5 mm. lang zonder schutbladen met afvallende zijdeachtige haren. Bloemsteeltjes zeer kort 0.5—1.2 mm., dun met aanliggende haartjes. Bloemen in sicco ± 8—10 mm. lang met verspreide aanliggende haren. Kelkbladen afgerond niet langer dan breed, de twee binnenste kleiner, soms met hartvormigen voet 2.5—3.5 mm. lang. Stijl aanwezig, zeer kort. Eierstok obovaat-langwerpig aan den afgeronden top met talrijke opstaande haren, die zoo lang zijn als de stijl. Discuslobben ruim half zoo lang als de eierstok (bij nog niet geheel open bloemen) eierstok 0.6 mm., lobben 0.33 mm., lijnvormig naar boven dikwijls versmald, maar altijd met afgeronden of afgeknotten dikwijls scheeven top, twee in getal (niet 4 zooals MEISSNER opgeeft), geheel vrij, ± asymmetrisch over elkaar geplaatst, gemeten in de levende bloem 1.1—1.3 mm. lang onder 0.30—0.38 mm. breed bij den top 0.2—0.1 mm. Bloemen grasgroen met een gele tint op de kelkslippen, helmknoppen fraai rood-oranje. (Bij een gedroogde bloem eierstok 0.6 mm., discuslobben 0.33 mm.).

Aanm. Beschrijving naar exemplaren in Buitenzorg wildgroeiend, echter nog slechts in de nabijheid van 's Lands Plantentuin aangetroffen waaruit zij klaarblijkelijk ontsnapt zijn; vergeleken met exemplaren uit Hongkong Herb. HANCE No. 959. en WEISS No. 1568 en andere uit den Hort. bot. Calc. Volgens HOOKER zoude zij ook in Chittagong, Tenasserim en Singapore aangetroffen zijn. In Banka werd een nog onbeschreven met *W. viridiflora* zeer verwante soort verzameld, die echter door den afgeknotten bladvoet en de meer leerachtige bladeren verschilt. Verder naar het oosten werd deze soort nog niet aangetroffen. HOOKER en BENTHAM beschouwen haar als een variëteit van *W. indica* C. A. MEY. Dit strijdt echter zoowel met de beschrijving van MEISSNER (Bij *W. indica* C. A. MEY moet de schijf napvormig zijn) als de beschrijving en afb. in HOOK. et ARN. Bot. Beech, Voy, tab. 15 waar de kelkbladen lancetvormig zijn, de eierstok onbehaard is en de bladeren een andere nervatuur en consistentie schijnen te hebben. Dat de daar afgebeelde in de Gezelschaps-eilanden verzamelde soort met *Daphne indica* L. uit China identiek zou zijn zooals algemeen aangenomen schijnt te worden, lijkt mij wel twijfelachtig. Ook is de beschrijving van de schijf bij MEYER en MEISSNER hoogstwaarschijnlijk onjuist. Het lijkt mij dan ook niet onwaarschijnlijk dat niet *W. indica* MEYER, maar inderdaad *W. viridiflora* MEISSNER met *Daphne indica* van LINNAEUS identiek is en deze dus feitelijk *W. indica* moest heeten. In elk geval is zij echter m. i. geen variëteit van *W. indica* C. A. MEYER, maar een goede, zelfstandige soort, van een oostwaarts zeer beperkte verspreiding. Zoolang deze soort niet met het authentiek van LINNAEUS is vergeleken, zal zij den naam *W. viridiflora* MEISSN moeten behouden,

G e o g r. v e r s p r e d i n g *Buiten Java*: China, (Hongkong), Bengalen (teste HOOK. f.). *Op Java:* Alleen in de nabijheid van 's Lands Plantentuin

verwilderd aangetroffen. Zeehoogte: 300 M., langs beekjes, in grasvelden. — Habitus: Zeer kleine of halve heester, zeer rijkbloeiend en vruchtdragend, maar wegens de groene bloemen niet in 't oog vallend.

Wikstroemia viridiflora MEISSN. *Fruticulus circ. pedalis glaber. Folia brevissime petiolata petiolis novellis appresse pilosulis parva, inter elliptica, ovata obovata et lanceolata ludentia, basi obtusa vel acuta apice interdum acuta in nostris semper obtusissima vel retusa, subcoriacea in sicco fuscescentia, subtus pallidiora castanea, nervis lateralibus suberectis numerosis teneris, venis sub lente reticulatis. Folia 10—40 mm. longa. Flores in apice pedunculi brevis 1—5 mm. longi, parce pilosuli, haud dense (5—7) fasciculati, flavo-virides, brevi-pedicellati. Sepala late ovata et rotundata 2.5—3.5 mm. longa. Ovarium apice hirsutum. Disci lobi 2 lineares apice angustati obtusi.*

Wikstroemia Candolleana MEISSN. in DC. prod. XIV p. 544; MIQ. F. I. B. II p. 878. — *Eriosolaena viridiflora* ZOLL. in Nat. et Geneesk. Arch. II p. 615 N° 2424.

Heester, sterk vertakt, alleen aan de toppen zijdeachtig behaard. H. = 2.5 M. D. = 4 cM. Takken dun herhaaldelijk vertakt met overstaande schuin-opstaande zijtakken, zwartachtig bijna glad, fijn in de lengte gestreept. Uiterste twijgen zéér dun, internodiën naar boven verbreed en sterk afgeplat, aan de knoopen sterk uitspringende dikwijls scheeftegenovergestelde bladsteelvoeten vormende waardoor de bladeren geleed-verbonden zijn. Internodiën der uiterste twijgen 15—35 mm. lang 1/2—1.5 mm. breed. Top internodiën gewoonlijk dun aanliggend behaard. Jongste bladeren behalve aan den bladsteel reeds onbehaard. Bladeren zeer kort-gesteeld met den sterk verbreeden knoop geleed, elliptisch of lancetvormig-elliptisch, met stompen of min of meer wigvormigen voet, met spitsen of zeer spitsen top; kruidachtig in sicco bleek-vaalgroen boven iets donkerder onbehaard. Zijnerven zéér talrijk van onderen uitspringende, dun, schuin opstaande, gebogen en vlak bij den rand opstijgende en netvormig verbonden; aderen zeer dun v. onderen goed zichtbaar een vertakt netwerk vormend. Bladeren eenigszins scheef tegenoverstaande, 20—55 mm. lang, 10—20—25 mm. breed. Bladsteel 1—1.5 mm. Bloeiwijzen aan de toppen der dunne zijtakken, uit de bovenste oksels

en terminaal. Bijna altijd zijn er dus drie bij elkaar aan de toppen der takken waarvan echter dikwijls de middelste (soms ook de zijdelingsche) weer een paar blaadjes nabij den top vormt en zoo dus weer een internodiën vormt; altijd geheel aanliggend zijdeachtigbehaard zeer kort of matig gesteeld. Hoofdsteel 0—5, zelden 10 de zijdelingsche meest 1—2 mm. lang, of (als men het paar blaadjes als schutbladen opvat), 10—15 mm. lang met een paar bladachtige schutbladen vlak onder de bloeiwijze. Bloemen op dunne steeltjes (± 1 mm. lang) in gering getal 5—10 aan de toppen der hoofdstelen kopvormig of min of meer aarvormig bijeen geplaatst; aartje niet langer dan 1—2 mm. in de waargenomen gevallen. Bloemen zeer veel gelijkend op die van *W. viridiflora* ongeveer 10—12 mm. lang, van buiten met zeer weinig verspreide aanliggende haren. Kelkbl. eivormig, de binnenste korter meer afgerond met bijna hartvormigen voet. Helmknopjes zeer smal lijnvormig, de onderste op duidelijke helmdraden even boven het midden van de buis ingeplant nogal ver van de bovenste. Stijl duidelijk. Eierstok met weinig haartjes aan den top soms onbehaard. Schijflobben zeer klein weinig langer dan breed, dicht bij elkaar, nogal ongelijk, de éene diep gespleten, met ongeveer 4-kante lobben aan den voet van den eierstok. „Bloemen geel" KDS 29993 *β*.

Aanm. Beschrijving naar het authentiek (ZOLL. 2424) en een paar andere exemplaren in Herb. Bog. en talrijke exemplaren van 1 nummer KDS. 29993 β door KOORDERS bij Poeger, oerwoud nabij het strand verzameld, en volmaakt identiek met het exemplaar van ZOLLINGER op de strandrotsen van het zuidergebergte prov. Malang verzameld. Tot deze soort behoort ook een exemplaar op Madoera door TEYSMANN verzameld (»langs wegen") Herb. bog. 1791 met iets smallere en kleinere bladeren.
In analogie met *Phaleria laurifolia* van Oost-Java en Timor zou men verwachten, dat deze xerophiele Oost-Javaansche soort ook hier weer de Timoreesche type (*W. Spanoghei* DCNE) zou vertegenwoordigen. In werkelijkheid is dit niet het geval en komt *W. Spanoghei* wat de bloeiwijze betreft meer met *W. Junghuhniana* dan met *Candolleana* overeen, *W. tenuiramis* MIQ. van Banka in dit opzicht juist meer met laatstgenoemde.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java*: Madoera TEYSM. 1791. *Op Java*: Tweemaal verzameld uitsluitend in Oost-Java nabij het strand n.l door ZOLLINGER bij Goendangmerak in het Zuidergebergte, resid. Malang ZOLL 2424, en door KOORDERS in oerbosch bij Poeger niet ver van het strand. — Standplaats: In de laagvlakte nabij het strand, op kalkrijken of steenachtigen grond. — Inl. namen: Onbekend.

Wikstroemia Candolleana MEISSN. *Frutex erectus nunc 2metralis glaber, ramulis et petiolis novellis et inflorescentiis appresse pilosulis, valde*

ramosis, ramulis tenuibus suberectis saepe dichotomis. Internodia versus apicem campanulata, nodis valde dilatatis, quasi articulata. Folia brevissime petiolata cum nodo dilatato articulata in sicco caducissima, elliptica vel lanceolato-elliptica basi obtusa vel subcuneata apice acuta vel acutissima (haud acuminata). Folia herbacea in sicco griseo-viridescentia, supra fuscescentia, subtus pallida; nervis lateralibus utrinque numerosis teneris patulo-suberectis arcuatis venis reticulatis, 20—55 mm. longa, 10—25 mm. lata. Inflorescentiae terminales et ex axillis supremis vel superioribus, inde saepe ad apices ramulorum ternati, breviter vel brevissime pedunculatae pedunculis cum internodio supremo dense sericeo-pilosis 0—5 mm. longis. Flores in apice pedunculi valde approximati capitati vix spicati, breviter tenuiter pedicellati, 5—10 fasciculati, iis W. Junghuhniani valde similes. Antherae seriei inferioris nunc a superioribus remotae, supra medium receptaculi insertae filamentis filiformibus distinctis. Disci lobi 2 brevissimi lati apice truncati et inaequaliter 2—4 partiti, vel lobuli toto separati (unde interdum numero 3—4 apparent). Ovarium apice glabrum, stylus distinctus. Flores teste Kds in vivo flavidi. Species litoralis nunc in rupibus, ut videtur rara.

Wikstroemia Junghuhniana MIQ. F. I. B. II p. 879. — *Wikstroemia Spanoghei* var. *latifolia* BOERL. msc. in Herb. L. B. — *Eriosolaena viridiflora* KDS (non ZOLL. et MOR.) in Herb. KDS Nov. 1911.

Heester H. = 3 M. D. = 2.5 cM. Twijgen rolrond donkerbruin als bij *W. Candolleana* maar weelderiger groeiend met langer internodiën. Bladeren in het geslacht groot (soms bijna een dM. lang) eivormig-elliptisch naar den top versmald en kort-toegespitst met zeer spitse punt, naar beneden min of meer afgerond met stompen of spitsen voet stevig-kruidachtig; van boven vaal-olijfgroen (in sicco) van onderen zeer bleek-vaal-groen, met uitspringende, lichtere of bruinachtige hoofdnerf en met 6—8 paar dunne v. o. iets uitspringende schuine boogvormige zijnerven, waartusschen nog talrijke dunnere, die niet zoo ver doorloopen, met hoekig gebogen een ijl netwerk vormende aderen, zonder vergrootglas bijna onzichtbaar. Bladeren 40—100 mm. lang bij 20—38; meestal 50—70 mm. lang; bladsteel 3—4 mm. Bloeiwijzen altijd alleenstaand, meestal aan de toppen der twijgen zeldzamer axillair op tamelijk lange rolronde onbehaarde

hoofdstelen (10—18 mm. lang). Bloemen op den aarvormigen verlengden (3—5 mm. langen) behaarden top der hoofdstelen bijeen geplaatst · Bloemdek van buiten met verspreide aanliggende haren, de buitenste kelkbladen meer eivormig, de binnenste meer rond, meeldradenkransen dicht bijeen geplaatst boven in de buis. Eierstok aan den top grof-behaard. Schijf uit twee ongelijke breede platen bestaande die min of meer tegenover elkaar staan, en die meer of minder diep zijn ingesneden met 2 tot 3 insnijdingen dus samen 7—8 lobben vormende, soms bij uitzondering door het verder gaan der insnijding uit 3 geheel vrije deelen bestaande. Bij MIQUEL tweemaal achtereen verschillend beschreven, beide beschrijvingen echter vrij juist, alleen gaat MIQUEL van de voorstelling uit dat er 4 schubben behooren te wezen, wat hier echter evenmin als bij *W. viridiflora* het geval is. „Bloem witachtig groen" (KDS 26824 *β*), „Bloem groen" (SMITH N° 292). Vrucht alleen onrijp gezien, groen, reeds zeer vroeg in de bloem aangroeiend.

Aanm. Beschrijving naar twee exemplaren één van Herb. KDS 26824 β uit Pangentjongan, en één door SMITH op het Kendeng-gebergte verzameld, bovendien nog een examplaar van KORTH. in Herb. bog. door BOERLAGE in msc. als een variëteit van *W. Spanogheî* beschouwd. Wij hebben het authentiek, dat door JUNGHUHN op den Oengaran verzameld is niet gezien, en dit schijnt in enkele punten van onze beschrijving af te wijken. Bladeren dicht opeengeplaatst, niet grooter dan 65 mm. niet toegepitst (?)", maar beide hebben één hoofdkenmerk gemeen de *onbehaarde zeer verlengde bloemstelen*, die bij geen andere soort behalve bij *W. Spanoghei* zijn aangetroffen, en waardoor deze soort zich het meest in 't oogvallend van *W. Candolleana* onderscheidt, Misschien is de determinatie van BOERLAGE gerechtvaardigd. De soort is althans zeker nader verwant met *W. Spanoghei* dan met *W. Candolleana*

Geogr. verspreiding. *Buiten-Java*: Onbekend. *Op Java* Alleen in West-Java en Midden-Java. Eenmaal bij Pangentjongan afd. Garoet, distr. Wanaradja KDS. 26824 β, in oerbosch, in Januari bloeiend aangetroffen, eenmaal bij Rantjabolang in het Kendenggebergte op ± 2000 M. zeeh., SMITH. Bloeiend met jonge vruchten in April. Het origineel door JUNGHUHN op het Oengaran-gebergte verzameld.

Wikstroemia Junghuhniana MIQ. *Frutex erectus 3-metralis, glaber, innovationibus parce sericeis et ramuli quam in W. Candolleana multo laxiores et robustiores. Folia pro genere magna vulgo elliptica vel subovato-elliptica apice breviter acutissime acuminata, basi obtusa vel acuta herbacea in sicco griseo-viridescentia supra fuscescentia, subtus pallida nervis lateralibus utrinque 6—8 erecto-patulis arcuatis tenuibus, totideinque brevioribus tenuioribus cum venis reticulatis. Folia 40—100 mm longa, 20—38 mm.*

lata, petiolus 3—4 mm. Inflorescentiae terminales, rarius axillares semper solitariae, pedunculi longiusculi teretes glabri vel glabrescentes 10—12 mm. longi apice florifero pilosulo spiciformi 3—6 mm. longo. Flores primo capitatim mox spicatim fasciculati, iis W. Candolleanae similes sed ovario apice pilosulo. Disci lobi ut in W. Candolleana sed majores magis conspicui. Antherae secundae et primae seriei approximati.

VIOLACEAE

DOOR

J. J. Smith.

Voornaamste literatuur. Blume, Cat. Plantent. (1823), 57; Bijdr. (1825), 57; Mus. Bot. Lugd. Bat. I (1850), 177. — Gingins in Dc. Prodr. I (1824), 287. — G. Don, Gen. Syst. I (1831), 316. — Meisner Gen. I (1836—'43), 20. — Endlicher Gen. (1836—'40), 908. — Dietrich Syn. pl. I, 1 (1839), 831, etc. — Walpers, Rep. I (1842), 213; II (1843), 766; V (1845—'46), 59; Ann. I (1848—'49), 65; II (1851—'52), 65; IV (1857), 232. — Lindley, Veg. Kingd. (1846), 338. — Korthals in Ned. Kruidk. Arch. I (1848), 356. — Burgersdijk in Pl. Jungh. (1851—'55), 118. — Miquel Fl. Ind. Bat. I, 2 (1859), 112; Suppl. (1862), 159, 389; Ann. Mus Lugd. Bat. IV (1868—'69), 214. — Bentham Fl. Hongk. (1861), 20; Fl. Austr. I (1863), 98. — Bentham et Hooker f. Gen. pl. I (1862), 114. — Turczaninov in Bull. Soc. Mosc. XXXV (1863), 545. — Thwaites En. pl. Zeyl. (1864), 20. — Oudemans in Arch. néerl. II (1867), 193; in Ann. Mus. Lugd. Bat III (1867), 67. — Eichler in Mart. Fl. brasil. XIII, 1 (1871), 345. — Hooker f. et Thomson in Fl. Br. Ind. I (1875), 182. — Boerlage Handl. I, 1 (1890), 63. — King in Journ. As. Soc. Beng. LVIII (1890), 399. — Baillon, Hist. d. pl. IV (1872), 333. — Trimen, Fl. Ceyl. I (1893), 65. — Reiche et Taubert in Engl. Nat. Pflanzenf. III, 6 (1895), 322; Nachtr. I (1897), 252; II (1900) 45; III (1907), 232. — Bailey Queensl. Fl. I. (1899), 62. — Engler in Bot. Jahrb. XXXIII (1902), 132 ff. — Becker in Beih. bot. Centralbl. XX, 2, (1906), 125; in Österr. bot. Zeitschr. LVI (1906), 174. — Merrill in Phil. Journ. Sc. I (1906), 210. — De Boissieu in Lecomte Fl. Indo-Chine I (1908), 206. — De Boissieu et Capitaine in Bull. Soc. bot. France LVII (1910), 337. —

CAPITAINE in Bull. Soc. bot. Fr. LVII (1910), 391. — BACKER Schoolflora (1911), 64. — KOORDERS, Exkursionsfl. II (1912), 624. — PULLE in Nova Guinea VIII (1912), 669.

Bloemen tweeslachtig, zelden veeltallig of tweehuizig, gestraald of zygomorph. Kelkbladeren 5, vrij of wat vergroeid, in den knop dakpansgewijs dekkend of open, meestal blijvend. Bloembladeren 5, vrij, hypogynisch of wat perigynisch, gelijk of ongelijk, het onderste dikwijls gespoord, in den knop dakpansgewijs dekkend, meestal gedraaid, afvallend of blijvend. Meeldraden 5, met de bloembladeren afwisselend, hypogynisch of wat perigynisch, gelijk of ongelijk; helmdraden kort of zeer kort; helmknoppen opgericht, introrse; helmbindsel meestal met een vliezig aanhangsel. Vruchtbeginsel vrij, zittend, meestal uit 3 (zeer zelden uit 2 of 4—5) vruchtbladeren bestaand, 1hokkig, met gewoonlijk 3 wandstandige zaadlijsten en 1 of meer anatrope zaadknoppen; stijl eindelingsch; stempel enkelvoudig of gelobd. Vrucht een hokverdeelende, 3kleppige doosvrucht of zelden een bes. Zaden met veel, zelden zonder kiemwit.

Kruiden, heesters of boomen met afwisselende, zelden schijnbaar overstaande bladeren. Steunbladeren meestal aanwezig. Bloemen okselstandig, alleenstaand of in aren, trossen, pluimen of bijschermen. Bloemsteeltje meestal geleed en met 2 schutblaadjes.

De op Java voorkomende *Violaceae*, zooals REICHE en TAUBERT deze familie omgrenzen, behooren tot 2 onderfamilies, die als volgt te onderscheiden zijn:

I. *Rinoreae*. Kelk- evenals de bloembladeren nagenoeg gelijk, de laatste zittend of zeer kort genageld.

II. *Violeae*. Bloemen zygomorph.

Beide onderfamilies bevatten op Java slechts één geslacht, *Rinorea* AUBL. en *Viola* L., waarvan alleen het eerste boomachtige soorten telt.

RINOREA AUBL.

Bloemen 5-tallig. Kelkbladeren nagenoeg gelijk, blijvend. Bloembladeren vrij, nagenoeg gelijk, zittend of zeer kort genageld. Meeldraden 5, meestal op een ringvormige schijf ingehecht; helmdraad kort of bijna ontbrekend, niet zelden met een aanhangsel; helmbindsel met een boven de hokjes uitstekend, vliezig aanhangsel;

helmhokjes aan den top dikwijls met een smal aanhangsel voorzien. Vruchtbeginsel met 3 zaadlijsten met 1 of meer zaadknoppen; stijl recht, met eindelingschen stempel. Doosvrucht gewoonlijk elastisch in 3 kleppen openspringend. Zaden weinig, kaal of soms wollig, met gewoonlijk leerachtige zaadhuid en met kiemwit.

Heesters of boomen met afwisselende of schijnbaar overstaande bladeren en kleine steunbladeren. Bloemen klein, alleenstaand of in tros- of pluimvormige bijschermen.

In „ENGLER u. PRANTL. Nat. Pflanzenfam." wordt voor het geslacht de oudste naam *Rinorea* AUBL. gebruikt. In Nachtr. I wordt deze naam weer vervangen door *Alsodeia* THOU., terwijl in Nachtr. II *Rinorea* AUBL. ten rechte weer in eere hersteld wordt.

Aantal soorten ongeveer 40 in de tropen, waarvan de volgende in den Index Kew. voor Java opgegeven worden:

Alsodeia javanica HASSK.
„ *cymulosa* MIQ.
„ *corylifolia* TURCZ.
„ *semigyrata* TURCZ.
„ *Horsfieldii* TURCZ.
„ *Horsfieldii* MIQ.
„ *paradoxa* BL.
„ *haplobotrys* HASSK.

Van deze soorten is *A. haplobotrys* HASSK. dezelfde als *A. javanica* HASSK.

A. corylifolia TURCZ. is volgens het authentiek (ZOLL. 3052) niet van Java, doch van Sumatra (Lampong) afkomstig en werd door BOERLAGE als een variëteit (var. *Zollingeri* BOERL.) van *A. echinocarpa* KORTH. beschouwd.

A. Horsfieldii MIQ. en *A. Horsfieldii* TURCZ. zijn zonder twijfel dezelfde.

In „ENGL. u. PRANT., Die natürlichen Pflanzenfamilien" wordt het geslacht in 3 secties verdeeld.

Sect. I. Helmhokjes aan den top met een priemvormig aanhangsel; helmbindsel op den rug met een breed aanhangsel.

Sect. II. Helmhokjes aan den top met, helmbindsel zonder aanhangsel.

Sect. III. Helmhokjes aan den top zonder, helmbindsel met aanhangsel.

Alleen de 1ste en de 3de sectie zijn, voor zoover bekend, op Java vertegenwoordigd.

Het hier als ringvormige schijf beschreven deel wordt ook wel beschouwd als de vergroeide onderste deelen der helmdraden.

Sleutel der Javaansche soorten.

1. Helmknop alleen aan den top met een klein aanhangsel. . . . . 4. *R. cymulosa* O. K.
Helmbindsel zoowel als elk der helmhokjes aan den top met een aanhangsel . . . . 2.
2. Bloeiwijzen zeer kort pluimvormig . . . 1. *R. javanica* O. K.

Bijschermen zeer kort bundelvormig, de oudere in eenige zeer korte, éénzijdige, gekromde takjes verdeeld . . . . 3.

3\. Bladeren zeer oppervlakkig gezaagd. Aanhangsel van het helmbindsel ongeveer rond, zeer stomp . . . . 2. *R. paradoxa* J. J. S.

Bladeren duidelijk getand. Aanhangsel van het helmbindsel eivormig, spits . . . . 3. *R Horsfieldii* O. K.

Twijfelachtige soort . . . . 5. *Alsodeia semigyrata* TURCZ.

Rinorea AUBL. *Flores 5meri. Sepala subaequalia, persistentia. Petala libera, subaequalia, sessilia vel brevissime unguiculata. Stamina 5, saepissime disco annulari inserta, filamento brevi vel subnullo, haud raro appendiculato, connectivo ultra thecas in appendicem membranaceam producto, thecis saepe anguste appendiculatis. Ovarii plancentae 3, 1— ∞ ovulatae; stylus rectus, stigmate terminali. Capsula plerumque elastice 3valvis. Semina pauca, glabra, rarius lanata, testa plerumque coriacea, albuminosa.*

Frutices vel arbores, foliis alternatim bifariis vel quasi oppositis, stipulis parvis. Flores parvi, solitarii vel racemosi, paniculato- vel corymboso-cymosi.

1\. **Rinorea javanica** O. K. Rev. gen. pl. I, 42. — *R. haplobotrys* O. K. l. c. — *Alsodeia javanica* HASSK. Cat. Bog. 185; Hort. Bog. 20; MIQ. Fl. Ind. Bat. I, 2, 117; Ann. Mus. Lugd. Bat. IV, 216; OUDEM. Arch. néerl. II, 203, t. X; Ann. Mus. Lugd. Bat. III, 71; BACKER, Schoolfl. 68 — *A. haplobotrys* HASSK. Hort. Bog. I, 19; MIQ. Fl. Ind. Bat. I, 2, 116; Ann. Mus. Lugd. Bat. IV, 126. — *Prosthesia javanica* BL.! Bijdr. 867.

Jongste twijgen en bladeren onder kort aanliggend verspreid behaard. Twijgen bijna rolrond, zwak vierkant, met wratachtige, smalle, overlangsche lenticellen. Bladeren afwisselend, gesteeld, lancetvormig, niet zelden wat omgekeerd eivormig, toegespitst of geleidelijk toegespitst, spits of stomp, met spitsen of iets toegespitsten voet, wijd en ondiep of nauwelijks gezaagd, de tanden met een puntje voorzien, met boven en onder uitspringende middelnerf, aan weerszijden met 6—8 uitstaande, opgebogen, anastomoseerende, onder weinig of nauwelijks uitspringende zijnerven, met onduidelijk adernet (in vivo), de oude kaal, leerachtig, boven glimmend groen, onder bleek groen en minder glimmend, c. 9—20 cm. lang, 2.7—6 cm. breed; steel halfrond, boven afgeplat, 0.45—1.2 cM. lang. Steun-

bladeren afvallend, klein, uit breeden, verdikten voet plotseling priemvormig toegespitst, spits, gekield, achter kort aanliggend behaard, c. 0.13—0.3 cm. lang, het eene aan den voet veel sterker verdikt dan het andere. Bloeiwijzen okselstandig, zeer kort pluimvormig, gedrongen, veelbloemig, zeer kort behaard, c. 0.5—1.5 cm. lang. Schutbladeren klein, driehoekig, spits, kort aanliggend behaard. Bloemen klein, kort gesteeld; steeltje geleed, c. 0.2 cm. lang. Kelkbladeren 5, eivormig, met breeden voet, stomp of vrij spits, concaaf, buiten zeer kort behaard en zeer kort gewimperd, c. 0.2 cm. lang, blijvend. Bloembladeren langwerpig, met breeden voet, stomp, zeer concaaf, achter zeer kort behaard, het onderste gedeelte zeer kort gewimperd, 0.3—0.35 cm. lang, 0.15 cm. breed, blijvend. Meeldraden 5, aan de binnenzijde dicht bij den top van de sterk ontwikkelde, dunne, napvormige, uiterst oppervlakkig getande, c. 0.07 cm. hooge schijf ingehecht, opstaand; helmdraad c. 0.075 lang; helmknop basifix, opstaand; hokjes iets van elkaar verwijderd, ovaal, aan den top elk met een vliezig, lijnvormig aanhangsel, dat bijna even lang is als het aanhangsel van het helmbindsel; helmbindsel tusschen de hokjes op den rug kort behaard, aan den top met een rechtopstaand, vliezig, breed eivormig driehoekig, naar den top versmald, stomp aanhangsel, dat bijna even lang is als de hokjes (zonder aanhangsel), 0.5 cm. lang en breed. Vruchtbeginsel ongeveer rond eivormig, naar den top toe vrij ijl aanliggend behaard; stijl kaal, c. 0.17 cm. lang. Vrucht onopengesprongen omgekeerd eivormig, met een puntje aan den top, c. 2.5 cm. lang, 1.9 cm. dik, met c. 0.3—0.35 cm. dikken wand. Vruchtsteel c. 0.4—0.6 cm. lang, 0.3 cm. dik. Zaden c. 6, omgekeerd eivormig, aan één zijde afgeplat, c. 0.7 cm. lang.

Kleine boom; kruinhoogte 7—10 m bij een stamdoorsnee van 16 cm. Kroon ijl, onregelmatig.

Aanm. Beschrijving naar enkele bloeiende en vruchtdragende exemplaren in Herb. Kds. en naar levende, niet bloeiende boomen in Hort. Bog.; vergeleken met een authentiek in Herb. Bog.

Dit laatste komt geheel overeen met Oudemans' beschrijving en teekening. Blume's beschrijving van *Prosthesia javanica* doet echter, vooral door de bloeiwijzen, denken aan *Alsodeia paradoxa* Bl. (ex Oud.) en merkwaardig is het, dat voor deze beide planten de Salak en Boerangrang als groeiplaatsen vermeld worden.

De door Boerlage in navolging van Hasskarl in Cat. Hort. Bog. I, 48 met eenigen twijfel bij deze soort getrokken *Alsodeia sclerocarpa* Burgersd. verschilt volgens de afbeelding bij Oudemans zeer door de nervatuur der bladeren.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Sumatra en Borneo. *Op Java*: In de res. Banten, afd. Pandeglang op G. Karang op 1000 m. zeehoogte; in de res. Batavia bij Depok; op den Salak en Seriboe (HASSKARL); op den Boerangrang en Salak (BLUME). — Voorkomen en standplaats: In oerwoud; op G. Karang algemeen. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen en vruchten verzameld in November. — Gebruik: Geen. — Inlandsche namen: *Kiterong*, s. en *Panawar beas*, s (volgens BLUME).

Rinorea javanica O. K. *Arbuscula. Ramuli juniores et folia subtus parce pubescentia. Ramuli fere teretes, leviter quadrangulares, lenticellis verruciformibus angustis longitudinalibus. Folia alternatim bifaria, petiolata, lanceolata, haud raro plus minus obovata, acuminata vel sensim acuminata, acuta vel obtusa, basi acuta vel leviter acuminata, laxe superficialiter vel vix crenulata, crenis mucronulatis, costa intermedia supra subtusque prominente, utrinque nervis lateralibus 6—8 patentibus, incurvis, anastomosantibus, subtus leviter vel vix prominentibus, reticulo venarum laxo, in vivo obsoleto, adulta glabra, coriacea, supra nitida, viridia, subtus pallide viridia et nitidiuscula, c. 9—20 cm. longa, 2.7—6 cm. lata; petiolus semiteres, supra applanatus, 0.45—1.2 cm. longus Stipulae deciduae, parvae, e basi lata incrassata abrupte subulato-acuminatae, acutae, carinatae, extus pubescentes, c. 0.13—0.3 cm. longae, una quam altera ad basin magis incrassata. Inflorescentiae axillares, breviter paniculatae, compactae, multiflorae, puberulae, c. 0.5—1.5 cm. longae Bracteae parvae, triangulares, acutae, puberulae. Flores parvi, pedicellati, pedicello articulato, c. 0.2 cm. longo. Sepala 5, ovata, basi lata, obtusa vel acutiuscula, concava, extus puberula, ciliolata, c. 0.2 cm. longa, persistentia. Petala oblonga, basi lata, obtusa, valde concava, extus puberula, parte inferiore ciliolata, 0.3—0.35 cm. longa, 0.15 cm. lata, persistentia. Stamina 5, disco cupuliformi membranaceo vix denticulato c. 0.07 cm. alto intus infra apicem inserta, erecta; filamentum c. 0.075 cm. longum; anthera basifixa, erecta, thecis subremotis, ovalibus, apice appendice membranacea lineari connectivi appendice paulo breviore munitis, connectivo dorso inter thecas pubescenti, apice appendice erecta membranacea late ovato-triangula apicem versus angustata obtusa thecis fere aequilonga 0.5 cm. longa et lata instructo. Ovarium ovoideo-globosum, apicem versus parcius pubescens; stylus glaber, c. 0.17 cm. longus. Fructus (immaturus) obovoideus, apiculatus, c. 2.5 cm. longus, 1.9 cm. diam., pariete c. 0.3—0.35 cm. crasso. Pedicellus fructifer c. 0.4—0.6 cm. longus, 0.3 cm. crassus. Semina c. 6, obovoidea, uno latere applanata, c. 0.7 cm. longa.*

2. **Rinorea paradoxa** J. J. S. — *Alsodeia paradoxa* BL. ex OUD. Arch. néerl. II, 204, t. XII.

Twijgen weldra grijs wordend, kaal, na het afvallen der steunbladeren met bijna ringvormige litteekens. Bladeren kort gesteeld, langwerpig, spits toegespitst, met vrij spitsen voet, zeer oppervlakkig bochtig gezaagd, boven kaal, onder op de voornaamste nerven verspreid behaard, tot 19 cm. lang, boven het midden 7 cm. breed; zijnerven ongeveer 1.5—2 cm. uiteen; aderen bijna evenwijdig. Steunbladeren ei-lancetvormig, toegespitst, kaal, buiten dicht gestreept, bruin. Bloeiwijzen okselstandig, dicht gedrongen, met dikke takjes. Bloemen veeltelig, gedeeltelijk tweeslachtig, vruchtbaar, gesteeld, gedeeltelijk vrouwelijk, onvruchtbaar, zittend. Kelkbladeren hartvormig, toegespitst, buiten zachtharig, gewimperd, half zoo lang als de bloembladeren, 0.15 cm. lang. Bloembladeren 0.3 cm. lang, langwerpig, spits, rand wat bochtig uitgesneden. Schijf vliezig, gaafrandig, doorschijnend, kaal, 0.075 cm. hoog. Helmdraad vrij dik, de bovenste helft vrij, korter dan de helmknop, nauwelijks boven de schijf uitstekend. Helmknop met het aanhangsel 0.1—0.15 cm. lang, langwerpig; helmbindsel aan den top met een ongeveer rond aanhangsel, dat weinig korter is dan de hokjes, die aan den top voorzien zijn van een lijnvormig, omgebogen, vrij aanhangsel. Vruchtbeginsel eivormig, evenals de stijl kaal.

Aanm. Beschrijving overgenomen. De beschrijving der steriele bloemen maakt geheel den indruk, alsof daarvoor de met schutbladeren bezette toppen der vertakkingen van de bloeiwijze aangezien zijn; de afbeelding versterkt die meening slechts.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java*: Onbekend *Op Java*: Op den Boerangrang en Salak (Bl.).

Rinorea paradoxa O. K. *Ramuli glabri, e viridi mox cinerei, infra petiolos post stipularum lapsum fere circumcirca cicatrisati. Folia primitus stipulata, breviter petiolata, e basi subacuta obverse oblonga, acute acuminata, valde superficialiter repando-serrata, supra glabra, infra non nisi in costa et venis primariis 1.5—2 cm. distantibus sparse pilosa; laminae ad 19 cm. longae, supra medium ad 7 cm. latae; petioli 0.8 cm. longi, supra canaliculati, rugosi, glabri. Stipulae ovato-lanceolatae, acuminatae, glabrae, extus dense striatae, fuscae. Flores in foliorum axillis dense congesti, polygami, i. e. alii hermaphroditi, fertiles, pedicellati, in quovis glo-*

merulo utplurimum steriles sessiles c. 3, ramulis obesis, curvatis, rugosis, 0.1—0.2 cm. longis suffulti. Ultimorum pedicelli glabri, 0.3 cm. longi, erecti vel curvati, basi articulati. Sepala cordato-acuminata, extus molliter pilosa, ciliata, petalis duplo breviora, 0.15 cm. longa. Petala 0.3 cm. longa, oblonga, acuta, margine parum repanda. Discus membranaceus, 0.075 cm. altus, margine integro, hyalinus, glaber. Filamenta satis crassa, parte dimidia superiore antheris breviore, libera, ultra discum vix prominentia. Antherae adnatae, cum appendice dorsali 0.1—0.15 cm. longae, oblongae, introrsae. Connectivum ultra loculos in appendicem subrotundam anthera paulo breviorem productum. Loculi apice ligula membranacea libera oblonga supra incurva infra appendicem dorsalem recondita appendiculati. Ovarium ovatum, cum stylo recto glabrum.

3. **Rinorea Horsfieldii** O. K. Rev. gen. pl. I, 42. — *Alsodeia Horsfieldii* MIQ. Fl. Ind. Bat. I, 2,113; Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. IV, 216; TURCZ. in Bull. Soc. Mosc. XXXVI (1863), 559; BACKER Schoolfl. 67. — *A. membranacea* KING! in Journ. As. soc. Beng. LVIII (1889), 402.

Twijgen in sicco donkerbruin, dichter of ijler uitstaand zachtharig, met lenticellen. Bladeren afwisselend, gesteeld, langwerpig omgekeerd eivormig elliptisch, gewoonlijk spits toegespitst, met wigvormig versmalden of toegespitsten, spitsen voet, behalve voet en top getand, de tanden ingebogen en met een puntje voorzien, boven op de hoofdnerf en onder vooral op de nerven vrij ijl en zeer kort eenigszins stijfharig, behalve op de nerven meer of minder kaal wordend, aan weerszijden van de middelnerf met c. 7—11 schuin uitstaande, licht gebogen, binnen den rand anastomoseerende zijnerven, netaderig, de nerven en aderen in sicco onder uitspringend, dun, c. 8.5—20 cm. lang, 4—7.5 cm. breed; steel zachtharig, c. 0.9—1.35 cm. lang. Steunbladeren lang blijvend, priemvormig, zachtharig, c. 0.3—0.5 cm. lang. Bijschermen okselstandig, veel korter dan de bladsteel, bundelvormig, zittend, wat vertakt, veelbloemig; spil zeer kortledig. Schutbladeren zeer klein, breed driehoekig, zeer kort behaard. Bloemen éénzijdig, gesteeld, klein; steeltje aan den voet geleed, zeer kort behaard, c. 0.5—0.7 cm. lang. Kelkbladeren 5, opstaand, kort eivormig, 4 ervan stomp, 1 spits, concaaf, gewimperd, achter verspreid kortharig, wat vleezig, c. 0.2 cm. lang, 0.17

cm. breed. Bloembladeren 5, opstaand, langwerpig, meer of minder eivormig, stomp, onregelmatig berand, concaaf, aan den voet gewimperd, achter in het midden met een overlangsche strook van aanliggende, vrij stijve haren, c. 0.275—0.3 cm. lang, 0.16—0.17 cm. breed. Meeldraden 5, op de ringvormige, aan weerszijden der helmdraden met een stompen tand voorziene, c. 0.03 cm. hooge schijf ingehecht; helmdraad zeer kort; helmknop hartvormig, uitgevreten, in het geheel c. 0.16—0.17 cm. lang; helmbindsel met een groot, opstaand, vliezig, ei-pijlvormig, spits, c. 0.1—0.125 cm. lang aanhangsel; helmhokjes evenwijdig, aan den top met een opstaand, langwerpig, dun, c. 0.03 cm. lang aanhangsel. Vruchtbeginsel ongeveer driekantig bolvormig, met opstaande, vrij borstelige haren bezet, c. 0.1 cm. lang, éénhokkig met 3 wandstandige, één zaadknop dragende zaadlijsten; stijl dun kegelvormig, kaal, c. 0.2 cm. lang. Vrucht door de onveranderde kelk en kroon gesteund, ongeveer driekantig bolvormig, ijl kortharig, c. 1 cm. lang, 1.1 cm. in doorsnee, éénhokkig, driezadig. Zaden ongeveer bolvormig, wat zijdelings samengedrukt, glad, c. 0.55 cm. in doorsnee; buitenste zaadhuid dun hoorn-perkamentachtig; kiemwit vleezig; zaadlobben ongeveer rond, met uitgeranden voet, c. 0.4 cm. lang, 0.46 cm. breed; worteltje dik, stomp, c. 0.14 c.m. lang.

Heester.

Aanm. Beschrijving naar eenige door Dr. VALETON op Noesa Kambangan verzamelde exemplaren. De soort ontbreekt in Herb. KDS.

Volgens een authentiek in Herb. Bog. behoort *A. membranacea* KING tot deze soort.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Mal. schiereiland. *Op Java*: Verzameld in de res. Banjoemas, afd. Tjilatjap op Noesa Kambangan bij Limoes Boentoe (VALETON); in de res. Soerakarta (HORSFIELD). — Voorkomen en standplaats: In heterogeen oerwoud. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen en vruchten verzameld in November. — Gebruik: Onbekend.

Rinorea Horsfieldii O. K. *Frutex. Ramuli in sicco atrofusci, densius vel laxius pilosi, lenticellati. Folia alternatim bifaria, petiolata, oblongo-obovato-elliptica, plerumque acute acuminata, basi cuneato-angustata vel acuminata, acuta, basi apiceque excepto dentata, dentibus incurvis apiculatisque, supra in costa et subtus praesertim in nervis parcius hirtello-puberula, nervis exceptis plus minusve glabrescentia, in utraque parte*

costae mediae nervis lateralibus c. 7—11 patentibus, leviter curvatis, intra marginem anastomosantibus, reticulato-venosa, nervis venisque subtus in sicco prominentibus, membranacea, c. 8.5—20 cm. longa 4—7.5 cm. lata; petiolus pubescens, c. 0.9—1.35 cm. longus. Stipulae diu persistentes, subulatae, pubescentes, c. 0.3—0.5 cm. longae. Cymae axillares, petiolo multo breviores, fasciculiformes, sessiles, pauciramosae, multiflorae, rachide valde brevinodi. Bracteae minimae, late triangulae, puberulae. Flores secundi, pedicellati, parvi, pedicello basi articulato, puberulo, c. 0.5—0.7 cm. longo. Sepala 5, erecta, brevi-ovata, 4 obtusa, 1 acutum, concava, ciliata, dorso sparse puberula, carnosula, c. 0.2 cm. longa, 0.17 cm. lata. Petala 5, erecta, plus minusve ovato-oblonga, obtusa, irregulariter marginata, concava, basi ciliata, dorso stria longitudinali mediana pilorum rigidulorum adpressorum instructa, c. 0.275—0.3 cm. longa, 0.16—0.17 cm. lata. Stamina 5, disco annulari in utraque parte filamentorum dente obtuso donato c. 0.03 cm. alto inserta; filamentum brevissimum; anthera cordata, erosa, tota c. 0.16—0.17 cm longa; connectivi appendix majuscula, erecta, membranacea, sagittato-ovata, acuta, c. 0.1—0.125 cm longa; thecae parallelae, apice appendice erecta oblonga membranacea c. 0.03 cm. longa donatae. Ovarium subtrigono-globosum, pilis erectis rigidis tectum, c. 0.1 longum, uniloculare, placentis uniovulatis; stylus tenuiter conicus, glaber, c. 0.2 cm. longus. Capsula calyce et corolla immutata suffulta, subtrigono-globosa, parce puberula, c. 1 cm. longa, 1.1 cm. diam., trisperma. Semina subglobosa, lateraliter subcompressa, laevia, c. 0.55 cm. diam., testa tenuiter corneo-pergamacea; albumen carnosum; cotyledones suborbiculares, basi emarginatae, c. 0.4 cm. longae, 0.46 cm. latae; radicula crassa, obtusa, c. 0.14 cm. longa.

4. **Rinorea cymulosa** O. K. Rev. gen. pl. I, 42. — *Alsodeia cymulosa* MIQ. Fl. Ind. Bat. I, 2, 116; Ann. Mus. Lugd. Bat. IV, 216; BACKER Schoolfl. 67 — *A. Brownei* HASSK. (non KORTH.) Hort. Bog. I, 22. — *A. dasypixis* MIQ. Fl. Ind. Bat. Suppl. 391; Ann. Mus. Lugd. Bat. IV, 215.

Twijgen met lenticellen, weldra evenals de bladstelen lichtgrijs. Bladeren afwisselend, gesteeld, langwerpig of lancetvormig omgekeerd eivormig, vrij lang toegespitst, met spitsen voet, onregelmatig en zeer oppervlakkig berand, met zeer kleine, klierachtige nerfpuntjes, aan weerszijden van de middelnerf met c. 11—15 schuin uitstaande, licht gebogen, binnen den rand anastomoseerende zijnerven, die evenals de middelnerf boven en onder uitspringen, tusschen de ner-

ven boven en onder zwak uitspringend (in vivo) tralievormig geaderd, fijn netaderig, de oude kaal, alleen onder in de nerfoksels wat gebaard, glimmend groen, c. 15—23 cm. lang, 5.5—8 cm. breed; steel vrij dik, boven met 3 (van de middelnerf en de randen afloopende) ribjes, 0.8—1.3 cm. lang. Steunbladeren afvallend, scheef driehoekig, spits, buiten wat behaard, groen, c. 0.5 cm. lang. Bijschermen okselstandig, tuilvormig, gesteeld, zeer kort behaard, veelbloemig, c. 3.5—5.5 cm. lang; algemeene bloemsteel c. 1.5—2.5 cm. lang. Schutbladeren klein, eivormig, stomp, achter vrij kort uitstaand behaard. Bloemen gesteeld; steeltje geleed, uitstaand behaard, c. 0.2—0.25 cm. lang. Kelkbladeren 5, nagenoeg rond, wat ongelijk, met versmalden voet, concaaf, buiten kort uitstaand behaard, binnen kaal, gewimperd, blijvend, 0.3 cm. lang. Bloembladeren 5, langwerpig eivormig, stomp, aan den voet wat versmald, achter behalve de randen en den voet meer of minder aanliggend behaard, binnen met een overlangsche, niet tot den voet en den top doorloopende rij haren, c. 0.4 cm. lang, 0.15 cm. breed. Meeldraden 5, aan de binnenzijde iets beneden den bovenrand van de napvormige, vliezige, nauwelijks getande, c. 0.1 cm. hooge schijf ingeplant; helmdraden naar boven toe verbreed en vrij lang behaard, 0.125 cm. lang; helmknop met een klein, rond eivormig aanhangsel, c. 0.1 cm. lang. Vruchtbeginsel bolvormig, lang en dicht los aanliggend behaard, c. 0.15 cm. lang; stijl aan den voet dicht uitstaand, naar den top ijler en korter behaard, c. 0.25 cm. lang. Vrucht in 3 bootvormige, buiten dicht en kort fluweelachtig los aanliggend grauwgeel behaarde, c. 0.8—1 cm. lange kleppen openspringend. Zaden c. 6, c. 0.4 cm. lang.

Heester.

Aanm. Beschrijving naar bloeiende en vruchtdragende exemplaren in Herb. Bog., afkomstig van Sumatra en van in den botanischen tuin gekweekte planten, en naar een levend, niet bloeiend specimen in Hort Bog. Ontbreekt in Herb. Bog. van Java.

Zooals BOERLAGE reeds in Herb. Bog. opmerkte, is *A. floribunda* KING nauwelijks van deze soort verschillend.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Sumatra. *Op Java*: In het westelijke deel. Waarschijnlijk behoort hiertoe een steriel, door KOORDERS of een inlandschen verzamelaar in de res. Banten bij Tjemara verzameld exemplaar.

Rinorea cymulosa O. K. *Frutex Ramuli lenticellis obsessi petiolique mox albo-cinerei. Folia alternatim bifaria, petiolata, oblongo- vel lanceolato-obovata, longiuscule acuminata, basi acuta, irregulariter et valde superficialiter repando serrulata, margine minute glanduliformiter mucronulata, in utraque parte costae intermediae nervis lateralibus c. 11—15 patentibus, leviter curvatis, intra marginem anastomosantibus costaque supra et subtus prominentibus, venis clathratis et subtus prominentibus (in vivo) conjunctis, minute reticulato-venosa, adulta glabra, subtus in nervorum axillis barbatula, nitida, viridia, c. 15 - 23 cm. longa, 5.5 - 8 cm. lata; petiolus crassiusculus, supra tricostulata (costulis a nervo medio et marginibus decurrentibus), 0.8—1.3 cm. longus Stipulae deciduae, oblique triangulae, acutae, extus puberulae, virides, c. 0.5 cm longae. Cymae axillares, corymbosae, pedunculatae, pubernlae, multiflorae, c. 3.5—5.5 cm. longae, pedunculo c. 1.5—2.5 cm. longo. Bracteae parvae, ovatae, obtusae, patenter hirtellae. Flores pedicellati, pedicello articulato, patenter hirtello, c. 0.2—0.25 cm. longo. Sepala subrotunda, basi contracta, leviter inaequalia, concava, extus patenter hirtella, intus glabra, ciliolata, persistentia, 0.3 cm. longa. Petala oblongo-ovata, obtusa, basi leviter angustata, concava, extus basi marginibusque exceptis subadpresse pubescentia, intus serie pilorum longitudinali basin et apicem haud attengente munita, c 0.4 cm. longa, 0.15 cm. lata. Stamina 5, disco cupuliformi membranaceo vix denticulato c. 0.1 cm. alto intus paulum infra apicem inserta; filamentum superne dilatatum et longiuscule pilosum, 0 125 cm. longum; anthera c. 0.1 cm. longa, appendice connectivi parva, ovato-rotunda. Ovarium globosum, longe et dense subadpresse pilosum, c. 0.15 cm. longum; stylus c. 0.25 cm longus, basi dense patenter, superne laxius et brevius pilosus. Capsula in valvas 3 cymbiformes extus dense et breviter subadpresse fulvo velutinas c. 0.8 - 1 cm. longas dehiscens. Semina c. 6, c. 0 4 cm. longa.*

5. **Alsodeia semigyrata** TURCZ. in Bull. Soc. Mosc. 1863, 559. — *Pentaloba semigyrata* TURCZ. l. c. 1854, 342.

Kaal. Bladeren afwisselend, gesteeld, langwerpig lancetvormig, toegespitst, aan den voet versmald, klein getand, met talrijke verheven aderen. Algemeene bloemsteel 2—3deelig, evenals de bloemsteeltjes dicht dwars gerimpeld. Kelkbladeren evenals de dubbel zoo lange bloembladeren kaal en melkwit. Meeldraden 5, 2 ervan op de tanden van de éénzijdig ontwikkelde, vleezige schijf, de 3 an-

dere op den bloembodem ingehecht; helmknoppen veel langer dan de helmdraden, ongeveer half zoo lang als de kroon.

Aanm. Beschrijving overgenomen.
De beschrijving der schijf is zoo vreemd voor het geslacht, dat nadere bevestiging zeer gewenscht is. Het vermoeden ligt voor de hand, dat de plant niet tot dit geslacht behoort; daarom breng ik haar niet in RINOREA over.

Geogr. verspreiding: Java. (ZOLL. n. 2979).

Rinorea semigyrata TURCZ *Glaberrima, foliis alternis, petiolatis, oblongo-lanceolatis, acuminatis, basi attenuatis, denticulatis, costa venisque numerosis elevatis; pedunculis axillaribus 2—3fidis, pedicellisque rugis horizontalibus dense obtectis; calycibus, petalisque sepala duplo superantibus glaberrimis (lacteis); filamentis 5, duobus dentibus disci carnosi dimidiati, tubus fundo floris insidentibus; antheris filamenta longe excedentibus, corolla subduplo brevioribus.*

MORACEAE

(Aanvulling van Bijdrage no. XI)

DOOR

J. J. Smith.

MORUS L.

Bloemen één- of tweehuizig. Bloemdek der ♂ bloemen 4-deelig, met dakpansgewijs dekkende of naar binnen gevouwen segmenten. Meeldraden 4, tegenover de bloemdekslippen, in den knop ingebogen, later gestrekt. Stamperrudiment tolvormig. Bloemdek der ♀ bloemen 4deelig, met kruiswijs dekkende segmenten. Vruchtbeginsel ingesloten, ei- of ongeveer bolvormig, dikwijls samengedrukt, met één van den top afhangenden zaadknop; stijl in het midden, bijna tot den voet 2deelig, met gelijke, lijnvormige, met stempelklieren bezette takken. Steenvruchtje door het meer of minder sappige bloemdek ingesloten, met meer of minder sappigen, dunnen of dikken buiten- en harden binnenwand. Zaad ongeveer bolvormig, met vliezige zaadhuid; kiemwit vleezig, vrij overvloedig; kiem ingebogen, met gelijke, langwerpige zaadlobben en een naar boven op de zaadlobben liggend kiemworteltje.

Boomen of heesters met melksap. Bladeren verspreid, ongedeeld of 3lobbig, gezaagd of getand, aan den voet 3nervig. Steunbladeren zijdelingsch, klein, afvallend. Bloeiwijzen aarvormig, in de bladoksels alleenstaand, de ♂ lang of rolrond, de ♀ verlengd en in vrucht rolrond met weinig sappige vruchten, of kort en in vrucht langwerpig of nagenoeg bolvormig met zeer sappige bloemdekken, een besachtige samengestelde schijnvrucht vormend.

Aantal soorten ongeveer 10, in de gematigde streken van het noordelijk halfrond en in de bergen der tropen.

De eenige op Java wildgroeiende soort is *M. macroura* Miq. Zie voor de gekweekte *M. alba* L. Bijdr. no. 11, blz. 3.

Morus L. *Flores monoici vel dioici. Perianthium ♂ 4partitum, segmentis imbricatis vel induplicativis. Stamina 4, segmentis perianthii oppositis, in praefloratione inflexa, deinde porrecta. Pistilli rudimentum turbinatum. Perianthium ♀ 4partitum, segmentis decussatim imbricantibus. Ovarium inclusum, ovoideum vel subglobosum, saepe compressum, 1ovulatum ; ovulum e vertice pendulum ; stylus centralis, fere ad basin 2partitus, ramis aequalibus, linearibus, stigmaticis. Drupa perianthio plus minusve aucto et succulento inclusa, exocarpio plus minusve succulento, tenui vel crasso, endocarpio crustaceo. Semen subglobosum, testa membranacea ; albumen carnosum, satis copiosum ; embryo incurvus, cotyledonibus aequalibus, oblongis, radicula sursum incumbente*

Arbores vel frutices lactescentes. Folia alterna, integra vel 3loba, dentata vel serrata, basi 3nervia. Stipulae laterales, parvae, caducae. Inflorescentiae axillares, solitariae, spiciformes ; ♂ longae vel cylindraceae ; ♀ elongatae et fructiferae cylindraceae fructibus parum succulentis, vel breves et fructiferae oblongae vel subglobosae, perianthiis valde succulentis, syncarpium spurium bacciforme formantes.

Morus macroura MIQ. Pl. JUNGH. 42 ; Fl. Ind. Bat. I, 2, 280 ; Suppl. 171, 414 ; BUREAU in DC. Prodr. XVII, 247 ; J. J. S. in Ic. bog. IV (1912), 103, t. CCCXXXII ; KDS. Exkursionsfl. II (1912), 84.

Jonge deelen zijdeachtig behaard. Bladknoppen ei-kegelvormig, beschubd ; schubben naar boven grooter wordend, halfrond tot eirond, afgerond tot spits, concaaf, achter aanliggend zijdeachtig behaard, leerachtig, tot c. 1.25 cm. lang. Twijgen ongeveer rond, zachtharig, met langwerpige, wratvormige lenticellen. Bladeren afvallend, verspreid, gesteeld, eivormig of rond eivormig, dikwijls wat hartvormig, lang smal spits toegespitst, voet breed afgerond, bijna afgeknot of wat uitgesneden, ondiep gezaagd of gekarteld gezaagd, boven ijl behaard en wat ruw, onder meer of minder dicht wat fluweelachtig behaard, meer of minder stroef, aan den voet drienervig en met 2 kleine, evenwijdig aan den rand verloopende nerven, de voetnerven soms ongelijk lang, opstijgend, gewoonlijk tot voorbij of ver voorbij het midden doorloopend, licht gebogen of bijna recht, aan de buitenzijde talrijke schuin uitstaande, gebogen, binnen den rand anastomoseerende nerven afgevend, aan weerszijden van de middelnerf met

c. 3—6 schuin uitstaande, licht gebogen of bijna rechte, opstijgende, binnen den rand anastomoseerende zijnerven, netaderig, de nerven en aderen doorschijnend, boven ingezonken, onder uitspringend, vliezig, de oude meer leerachtig, boven wat glimmend groen, onder dof en lichter, c. 9—22 cm. lang, 7—14.5 cm. breed; steel rolrond, boven naar den top gegroefd, zachtharig, groen, c. 2.5—5.5 cm. lang. Steunbladeren 2, zijdelingsch, afvallend, priemvormig, met verbreeden voet en achter uitspringende middelnerf, behaard, c. 0.9 cm. lang. ♂ aren in den oksel van de onderste, gedeeltelijk rudimentaire bladeren der nieuwe twijgen, alleenstaand, gesteeld, rolrond, vrij dicht, zeer veelbloemig, c. 4—8.5 cm. lang; algemeene bloemsteel c. 0.4—1 cm. lang, evenals de spil lang zachtharig en lichtgroen. Bloemen klein, zittend, lichtgroen; knoppen vierhoekig bolvormig, met 4 overlangsche groeven. Kelk 4deelig; slippen in den knop met de ingebogen randen klepvormig aaneensluitend, ovaal of wat eivormig, stomp, zeer concaaf, achter vooral naar den top vrij ijl lang behaard, c. 0.23—0.3 cm. lang, 0.175 cm. breed. Meeldraden 4, tegenover de kelkslippen, in den knop ingebogen, later elastisch gestrekt, veel langer dan de kelk, c. 0.425—0.55 cm. lang; helmdraad lijnvormig, aan den top versmald, iets vleezig, witachtig; helmknop extrors, schijnbaar intrors, dorsifix, ongeveer rond, gebogen. c. 0.075 cm. in doorsnee. Stamperrudiment vrij groot, veel korter dan het bloemdek, omgekeerd kegelvormig, min of meer vierkant, lichtgroen. ♀ aren in den oksel der onderste, gedeeltelijk rudimentaire bladeren der jonge twijgen, alleenstaand, gesteeld, rolrond, vrij dicht, veelbloemig, c. 4—11 cm. lang, zonder de stijlen c. 0.5—0.65 cm. in doorsnee; algemeene bloemsteel c. 1—1.8 cm. lang, evenals de spil lang zachtharig, lichtgroen. Schutbladeren ontbrekend. ♀ bloemen wijd afstaand, zittend, samengedrukt, ongeveer rond, c. 0.225—0.24 cm. breed. Bloemdek 4deelig; segmenten elkaar en het vruchtbeginsel nauw omvattend, ongeveer rond, de buitenste sterk concaaf, de binnenste concaaf, alle lang gewimperd en achter vooral in het midden lang behaard, binnen ijl behaard, c. 5nervig, c. 0.175—0.2 cm. lang. Vruchtbeginsel samengedrukt, rond eivormig, aan den top kort samengetrokken, aan één zijde met een overlangsche rib, kaal, c. 0.15 cm. breed, éénhokkig, met één van den top afhangenden

zaadknop; stempels 2, aan den voet tot een zeer korten stijl vereenigd, draad-lijnvormig, zeer kort behaard, c. 0.375—0.4 cm. lang. Vruchttrossen niet langer aan de bloeiwijzen, rolrond, zeer dicht, c. 0.7—0.85 cm. in doorsnee. Steenvruchtjes door de wat vergroote, sappige, lichtgroene, c. 0.24—0.3 cm. in doorsnee metende bloemdekslippen geheel ingesloten, door de verdroogde stempels gekroond, samengedrukt, ongeveer rond, glimmend lichtgroen, c. 0.225 cm. in doorsnee; buitenwand sappig; steenkern samengedrukt driekantig, scheef eivormig, lichtbruin, c. 0.17 cm. lang, 0.125 cm. breed, met dunnen, harden wand, de breede zijden gelijk en vlak, de smalle zijde sterk gebogen en met een overlangsche groef voorzien.

Hooge boom; kruinhoogte tot 35 m. bij een stamdoorsnee van 1.5 m.

Aanm. Beschrijving naar overvloedig, door de heeren K. A. R. BOSSCHA en Dr. A. RANT gezonden materiaal.

Deze boom werd het eerst door MIQUEL in zijn „Plantae JUNGHUHNIANAE" beschreven. In „Fl. Ind. Bat." l. c. betwijfelt hij of de soort wel tot het juiste geslacht gebracht is, terwijl hij in het Supplement voor Sumatra l. c. aanteekent, dat het van de vroeger door hem beschreven exemplaren niet geheel vaststaat, of zij op Java of Sumatra verzameld werden. Het is dan ook niet te verwonderen, dat BUREAU l. c. de plant onder de twijfelachtige soorten opneemt en BOERLAGE haar in zijn „Handleiding" als twijfelachtige soort voor Sumatra vermeldt. Toen deel XI der „Bijdragen tot de kennis der boomsoorten van Java" geschreven werd, bestond er dan ook geen aanleiding de soort daarin op te nemen.

In Augustus en September 1909 ontving het Departement van Landbouw van den heer K. A. R. BOSSCHA, Malabar, bij Bandoeng, ter determinatie ♂ bloeiwijzen van een uitstekend timmerhout leverenden boom. Dit materiaal werd in mijn handen gesteld. Het bleek, dat de boom tot de familie der *Moraceae* behoorde, maar niet voorkwam in deel XI der genoemde „Bijdragen", zoodat deze vondst niet alleen uit een technisch, maar ook uit een wetenschappelijk oogpunt zeker zeer belangrijk was. Daar de ♂ bloemen niet voldoende waren voor een geheel zekere determinatie, werd om ♀ bloemen en vooral vruchten gevraagd. De eerste werden ongeveer een maand later ontvangen, doch in den loop van de eerste helft van 1910 schreef de heer BOSSCHA mij, dat de eenige toen bekende ♀ boom geen vrucht gezet had.

Op mijn verzoek beloofde Dr. A. RANT, botanist bij de Gouvernements kinakultuur te Tjinjiroean, wien ik in Augustus 1910 over de zaak sprak, mij zijn hulp ter verkrijging der lang gewenschte vruchten en in September d. a. v. was ik reeds in het bezit daarvan *). Toen was geen twijfel meer mogelijk, dat de plant in kwestie *Morus macroura* MIQ. is, door MIQUEL in het juiste geslacht geplaatst werd en zoowel op Java als op Sumatra voorkomt.

Het bleek, dat de boom ook reeds in Herb. KDS. vertegenwoordigd was en wel door een aantal steriele, van Pangentjongan afkomstige twijgen, die door KOORDERS voorloopig als *Artocarpus* sp. gedetermineerd waren en vroeger reeds mijn aandacht hadden getrokken door de typische, sterk ontwikkelde en beschubde bladknoppen. Hoewel het duidelijk was, dat de plant niet tot het geslacht *Artocarpus* behoorde, was het toen toch niet uit te maken, wat het wel was. KOORDERS maakte ook reeds melding van de goede eigenschappen van het hout.

Ongeveer terzelfder tijd als van Java werd te Buitenzorg eveneens op nieuw materiaal van Sumatra, waar de boom ook als goed timmerhout bekend staat, ontvangen en wel als gevolg van de onvermoeide pogingen van den chef van het Handelsmuseum te Buitenzorg K. HEYNE tot het verkrijgen van gegevens omrent de plantaardige produkten van Nederlandsch-Indië.

*) Later werden ook nog gedroogde steenkernen van den heer BOSSCHA ontvangen. Vermelding verdient het, dat alle onderzochte vruchtjes loos waren.

G e o g r. v e r s p r e i d i n g. *Buiten Java*: Sumatra. *Op Java*: Verzameld in de res. Preanger, afd. Bandoeng bij Malabar op 1520—1580 m. zeehoogte (K. A. R. BOSSCHA), bij Tjibitoeng (RANT), afd. Limbangan bij Pangentjongan op 900—1300 m. (KOORDERS, HAM, DUYFJES). Op Java uitsluitend in de Preanger aangetroffen. — V o o r k o m e n e n s t a n d p l a a t s: In heterogeen oerwoud op c. 900—1600 m. boven de zee; hier blijkbaar zeldzaam. — B l a d a f v a l: Bladverliezend, doch slechts zeer kort bladerloos; de bloeiwijzen verschijnen gelijktijdig met de jonge bladeren. — B l o e i- e n v r u c h t t ij d: Bloemen verzameld in Augustus, November en December bij Malabar, in Augustus bij Pangentjongan; vruchten (echter geen ontwikkelde zaden bevattend) in September bij Tjibitoeng en Malabar. — G e b r u i k: Door KOORDERS wordt bij steriel, door hem als *Artocarpus* sp. gedetermineerd materiaal aangeteekend, dat het hout geelachtig is als bij *nangka* en als bouwhout gebezigd wordt. Een door Dr. RANT gezonden takstuk is echter op de doorsnee nagenoeg wit. De heer K. A. R. BOSSCHA te Malabar roemt zeer de uitstekende eigenschappen van het hout. — K u l t u u r: De kultuur van deze boomsoort wordt door den heer K. A. R BOSSCHA zeer de moeite waard geacht. Daar tot heden geen goed ontwikkelde zaden bekend zijn, is het nog de vraag of de boom eenigszins in het groot aangeplant zal kunnen worden. — I n l a n d s c h e n a m e n: Opgegeven worden *Kertoh*, s., *Kertoe*, s., *Kertaoe*, s., *Kertauj*, s. en *Kerteuw*, s.

Morus macroura MIQ. *Arbor dioica, mediocris vel alta, cortice lactescente, ramulis subteretibus, pubescentibus, lenticellis oblongis verruciformibus instructis, innovationibus sericeis. Gemmae conspicuae, ovoideo-conicae, ramentaceae, ramentis superne accrescentibus, semiorbicularibus ad ovatis, rotundatis ad acutis, concavis, dorso sericeis, pergamaceis, ad c. 1 25 cm. longis. Folia decidua, alterna, petiolata, ovata vel orbiculari-ovata, saepe leviter cordata, longe et anguste acute acuminata, basi late rotundata subtruncata vel leviter incisa, leviter serrata vel crenato-serrata, supra parce pubescentia et asperula, subtus plus minusve dense subvelutino-pubescentia subasperulaque, basi trinervia et utrinque nervo parvo margini parallelo addito, nervis basilaribus interdum inaequilongis, adscendentibus, plerumque ad vel ultra interdum longe ultra medium productis, exterius numerosos nervos laterales patentes intra marginem anastomosantes emittentibus, ceterum in utraque parte costae mediae nervis lateralibus c. 3—6 patentibus adscendentibus intra marginem anastomosantibus, nervis lateralibus omnibus leviter curvatis vel subrectis, reticulato-venosa, nervis venisque semipellucidis supra impressis subtus prominentibus, membranacea, adulta firmiora, supra nitidule viridia, subtus opaca et pallidiora, c. 9—22 cm. longa, 7—14.5 cm. lata; petiolus teres, supra apicem versus sulcatus, pubescens, viridis, c. 2.5—5.5 cm. longus. Stipulae 2, laterales, caducae, subulatae, basi dilatatae, costa media dorso prominente, pubescen-*

tes, c. 0.9 cm. longae. Amenta ♂ in axilla foliorum infimorum partim rudimentarium ramulorum novellorum solitaria, pedunculata, cylindrica, subdensa, valde multiflora, c. 4—8.5 cm. longa, pedunculo c. 0.4—1 cm. longo cum rachide villoso dilute viridi. Flores parvi, sessiles, dilute virides. Alabastra quadrangulo-globosa, longitudinaliter 4sulcata. Perianthium 4partitum, aestivatione induplicativa, laciniis ovalibus vel subovatis, obtusis, concavissimis, dorso praesertim versus apicem parcius pilosis, c. 0.23—0.3 cm. longis, 0.175 cm. latis. Stamina 4, laciniis perianthii opposita, in praefloratione inflexa, deinde elastice porrecta, perianthium longe superantia, c. 0.425—0.55 cm longa ; filamentum lineare, apice attenuatum, carnosulum, albidum ; anthera extrorsa, quasi introrsa, dorsifixa, suborbicularis, curvata, c. 0.075 cm diam. Pistilli rudimentum majusculum, perianthio bene brevius, obconicum, plus minusve quadrangulum, basi pilis stipatum, dilute viride. Amenta ♀ in axilla foliorum infimorum partim rudimentarium ramulorum novellorum, solitaria, pedunculata, cylindrica, densius multiflora, c. 4—11 cm longa, absque stylis c. 0.5—0.65 cm. diam., pedunculo c. 1—1.8 cm. longo, cum rachide longe pubescenti dilute viridi. Bracteae 0. Flores ♀ patentissimi, sessiles, compressi, suborbiculares, virides, c. 0.225 - 0.24 cm diam. Perianthium 4partitum, laciniis imbricatis, ovarium arcte includentibus, suborbicularibus, exterioribus concavissimis, interioribus concavis, omnibus longe ciliatis et dorso praesertim medio pilosis, intus parce pubescentibus, c. 5nerviis, c. 0.175- 0 2 cm longis. Ovarium compressum, orbiculari-ovatum, apice breviter contractum, uno latere costula longitudinali donatum, glabrum, c. 0.15 cm. latum, uniloculare, ovulo ex apice loculi pendulo ; stigmata 2, basi in stylum brevissimum connata, lineari-filiformia, puberula, c. 0.375—0.4 cm longa. Spicae fructiferae inflorescentiis haud longiores, cylindricae, densissimae, c. 0.7—0.85 cm. diam. Drupa segmentis perianthii leviter auctis succosis dilute viridibus c. 0.24—0.3 cm. diam. tota inclusa, stigmatis siccis coronata, compressa, suborbicularis, nitida, dilute viridis, c. 0.225 cm. diam., mesocarpio succoso-carnoso; putamen compresso-trigonum, oblique ovatum, fuscescens, c. 0.17 cm. longum, 0.125 cm. latum, pariete duro, lateribus latis aequalibus planisve, latere angusto valde convexo et sulco longitudinali instructo.

HAMAMELIDACEAE

(Aanvulling van Bijdr. no. II)

DOOR

J. J. SMITH.

DISTYLIUM S. et Z.

Bloemen andromonoecisch, zonder bloembladeren. Kelkbladeren 0—5, vrij, meestal ongelijk en op verschillende hoogte ingeplant, lancetvormig. Meeldraden 2—8, bijna lepelvormig; helmdraden vrij lang, geleidelijk in den helmknop overgaand; helmknoppen lang ovaal, spits, binnen vlak, buiten convex, met zijdelingsche spleten openspringend; helmbindsel meestal dun. Vruchtbeginsel bovenstandig, 2hokkig, met één zaadknop in elk hokje; stijlen 2, lang priemvormig; stempel aan de binnenzijde afloopend. Doosvrucht in 2 kleppen openspringend, houtachtig, met van elkaar loslatenden binnen- en buitenwand. Zaden 1 in elk hokje; zaadhuid hoornachtig, glimmend.

Boomen, op de jonge deelen met sterharen. Bladeren blijvend, verspreid. Steunbladeren klein, lancetvormig. Bloemen in okselstandige trossen, met eindbloem, en kleine schutbladeren.

Aantal soorten 4, waarvan één, *D. stellare* O. K., op Java voorkomt. De geslachtsbeschrijving is naar die van NIEDENZU in „Die natürlichen Pflanzenfamilien" opgesteld. Zij wijkt in eenige opzichten van de hieronder volgende soortsbeschrijving af. Daar het beschikbare materiaal echter onvolledig is, is het niet wenschelijk reeds nu tot een wijziging der geslachtsbeschrijving over te gaan. De mogelijkheid schijnt niet geheel uitgesloten, dat de plant in een verkeerd geslacht geplaatst werd.

Distylium S. et Z. *Flores andro-monoici, apetali Sepala 0—5, libera, plerumque inaequalia et inaequaliter inserta, lanceolata. Stamina 2—8, fere cochlearia; filamenta longiuscula, sensim in antheram abientia; antherae longe ovales, acutae, intus planae, extus convexae, rimis lateralibus dehis-*

centes, connectivo plerumque tenui. Ovarium superum, 2loculare, loculis uniovulatis; styli 2, longe subulati; stigmata ad faciem interiorem decurrentia. Capsula in valvas 2 dehiscens, lignosa, pericarpio ab endocarpio solubili. Semina in loculis solitaria; testa cornea, nitida.

Arbores, in partibus novellis stellato-pilosae. Folia persistentia, alterna. Stipulae parvae, lanceolatae. Flores in racemis axillaribus cum flore terminali et bracteis parvis.

Distylium stellare O. K. Rev. gen. pl. I, 233; KOORDERS in Verslag Verg. Kon. Ak. Wetensch. Amst. 23 April 1909, 948; J. J. SMITH l. c. 30 Oct. 1909, 359; BACKER Schoolfl. (1911), 475.

Jonge deelen sterharig viltig of ijl sterharig, kaal wordend, de twijgen met wratvormige lenticellen. Bladeren verspreid, kort gesteeld, elliptisch, langwerpig of lancetvormig, soms wat eivormig, kort of vrij lang soms niet toegespitst, stomp of spits, niet zelden met een kort, stomp nerfpuntje, met wigvormigen, spitsen of stompen, soms afgeronden voet, gaafrandig of vooral bij jonge planten naar boven ijl getand, aanvankelijk aan weerszijden sterharig viltig, later kaal wordend, aan weerszijden van de in sicco boven gegroefde, onder uitspringende middelnerf met c. 6—10 schuin uitstaande, rechte of bijna rechte, ver binnen den rand boogvormig anastomoseerende, boven dikwijls gegroefde zijnerven, netaderig, de zijnerven en hoofdaderen onder uitspringend, leerachtig, c. 3—17 cm. lang, 1.5—6.5 cm. breed; steel boven gegroefd, sterharig, c. 0.3—1.1 cm. lang. Steunbladeren afvallend, lijn-priemvormig of nagenoeg lijnvormig, sterharig viltig, c. 0.4—0.75 cm. lang. ♂ bloeiwijzen okselstandig, zeer kort, aarvormig, weinigbloemig, sterharig viltig, c. 0.4—0.5 cm. lang. Schutbladeren wat eivormig langwerpig, stomp, concaaf, sterharig viltig, c. 0.27—0.3 cm. lang. ♂ bloemen zittend (volwassen ?). Kelkbladeren lancetvormig. Meeldraden 3—5; helmdraad kort, kaal, c. 0.07 cm. lang; helmknop dik, scheef hart-eivormig, stomp, tot c. 0.2 cm. lang. Stamperrudiment klein, sterharig, met 2 priemvormige stijlen, c. 0.05 cm. lang. ♀ bloeiwijzen okselstandig (ook eindelingsch ?), zeer kort, aarvormig, 1—3bloemig, c. 0.8—1.9 cm. lang; spil sterharig viltig. Schutbladeren ongeveer als de kelkbladeren. ♀ bloemen zittend, alleen de eindbloem schijnbaar gesteeld. Kelkbladeren c. 6, lancetvormig, zeer kort sterharig, achter iets gekield, c. 0.175—0.2

cm. lang. Vruchtbeginsel zijdelings samengedrukt bolvormig, dicht uitstaand grof sterharig, c. 0.225—0.3 cm. hoog, 0.275—0.37 cm. breed, 2hokkig, dikwandig, de hokjes met één zaadknop; stijlen 2, vrij, priemvormig, naar boven spatelvormig in den langwerpigen, gekarteld uitgevreten stempel verbreed, ijl sterharig, in het geheel c. 0.3—0.35 cm. lang. Vrucht door de stijlen gekroond, ongeveer ellipsoid, sterharig, c. 1.2—1.3 cm. lang, 0.9—0.95 cm. in doorsnee, in 2 tweespletige kleppen openspringend, de buitenwand van den dikken, houtigen binnenwand loslatend.

Zeer groote boom. Kruinhoogte tot 35—45 m. bij een stamdoorsnee van 1.5 m. Stam zuilvormig of nogal recht, zonder wortellijsten. Kroon nogal dicht.

Aanm. Beschrijving naar een zeer klein, volgens het etiket door Teysmann op den Papandajan ingezameld ♂ takje in Herb. Bog. en naar een aantal ♀ exemplaren in Herb Kds; de meeldraden naar een enkele gehavende, in spiritus bewaarde ♂ bloeiwijze in Herb. Kds. Als beter materiaal beschikbaar is, zal de beschrijving denkelijk hier en daar nog wel gewijzigd dienen te worden.
De boom draagt aan de twijgen dikwijls groote gallen.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java:* Onbekend. *Op Java:* Verzameld in de res. Preanger, afd. Limbangan op den Papandajan (Teysmann), afd. Bandoeng bij Pengalengan op 1400 m. zeehoogte (wildhoutaanplant); in de res. Pekalongan op den Slamat op 1360 — 1500 m.; in de res. Kedoe, afd. Wonosobo op het Diengplateau op 2000—2200 m. (ook kultuur), afd. Temanggoeng op den Sindoro bij Parakan op 1400 m., afd. Magelang bij Ngasinan. — Voorkomen en standplaats: In heterogeen oerwoud op vulkanisch zand op ruggen; op den Slamat zeer algemeen. — Bladafval: ? — Bloei- en vruchttijd: Bloemen verzameld in September op den Slamat; vruchten in Juni bij Ngasinan en in Oktober op het Diengplateau. — Gebruik: De plant wordt door het boschwezen bij herbewouding gebezigd. — Inlandsche namen: *Seroet*, j. op den Slamat; *Pitjis*, j op den Dieng; naar het schijnt beide eenigszins twijfelachtige namen.

Distylium stellare O. K. *Arbor alta, innovationibus stellato-tomentosis vel parce stellato-pubescentibus, glabrescentibus, ramulis lenticellis verruciformibus donatis. Folia alterna, breviter petiolata, elliptica, oblonga vel lanceolata, interdum subovata, saepissime breviter vel longiuscule acuminata, obtusa vel acuta, haud raro breviter obtuse mucronata, basi cuneata acuta vel obtusa vel interdum rotundata, integerrima vel praesertim in arboribus juvenilibus superne laxe dentata, initio utrinque stellato-tomentosa, deinde glabrescentia, in utraque parte costae mediae supra sulcatae subtus prominentis nervis lateralibus c. 6—10 patentibus, rectis*

vel subrectis, a margine longe distanter arcuato-anastomosantibus, supra saepe impressis, reticulato-venosa, nervis lateralibus et venis primariis subtus prominentibus, coriacea, c. 3—17 cm. longa, 1.5—6.5 cm. lata; petiolus supra sulcatus, stellato-pubescens, c. 0.3—1.1 cm. longus. Stipulae deciduae, lineari-subulatae vel sublineares, stellato-tomentosae, c. 0.4—0.75 cm. longae. Inflorescentiae ♂ axillares, brevissimae, spicatae, stellato tomentosae, c. 0.4—0.5 cm. longae. Bracteae subovato-oblongae, obtusae, concavae, stellato-tomentosae, c. 0.27—0.3 cm. longae. Flores ♂ sessiles (bene evoluti?). Sepala lanceolata. Stamina 3—5; filamentum breve, glabrum, c. 0.07 cm. longum; anthera crasse oblique cordato-ovata, obtusa, ad c. 0.2 cm. longa. Pistilli rudimentum parvum, stellato-pubescens, stylis 2 subulatis, c. 0.05 cm. longum. Inflorescentiae ♀ axillares (etiam terminales?), brevissimae, spicatae, 1—3florae, c. 0.8—1.9 cm. longae, rachide stellato-tomentosa. Bracteae sepalis subsimiles. Flores ♀ sessiles, flos terminalis quasi pedicellatus. Sepala c. 6, lanceolata, stellato-puberula, dorso leviter carinata, c. 0.175—0.2 cm. longa. Ovarium lateraliter compresso-globosum, dense stellato-hirtum, c. 0.225—0.3 cm. altum, 0.275—0.37 cm. latum, 2loculare, pachyderme, loculis uniovulatis; styli 2, liberi, subulati, in stigma oblongum crenulato-erosum spathulato-dilatata, parce stellato-pubescentia, tota c. 0.3—0.35 cm. longa. Fructus stigmatis coronatus, subellipsoideus, stellato-pubescens, c. 1.2—1.3 cm. longus, 0.9—0.95 cm. diam., in valvas 2 bifidas dehiscens, pericarpio ab endocarpio crasso lignoso solubili.

CLETHRACEAE

DOOR

J. J. Smith.

Voornaamste literatuur: Klotsch in Linnaea XXIV (1851), 12. — Blume, Bijdr. (1825), 863. — Dietrich, Syn. pl. I, 2 (1840), 144. — Miquel, Fl. Ind. Bat. II (1856), 1056. — Turczaninow in Bull. Soc. imp. Nat. Moscou, III (1863), 228. — Bentham et Hooker, Gen. pl. II (1878), 603. — Boerl. Handl. II (1891), 269. — Drude, in Engl. u. Prantl. Natürl. Pflanzenfam. IV, 1 (1891), 1. — Merrill in Bull. Bur. Gov. Lab. n. 29 (1905), 36. — J. J. Smith in Icones bogor. IV (1910), t. CCCXVIII et CCCXIX.

Kelk 5spletig of 5deelig, blijvend, de slippen in den knop dakpansgewijs dekkend. Bloembladeren 5, vrij, omgekeerd ei-wigvormig, dikwijls uitgerand en uitgevreten, afvallend, in den knop dakpansgewijs dekkend. Meeldraden 10, vrij of aan den voet iets samenhangend; helmknoppen in het midden dorsifix, met meestal spitsen of met een puntje voorzienen voet, in den knop naar buiten gebogen, later introrş, de hokjes aan den top vrij en met een spleetvormige porie openspringend; stuifmeel enkelvoudig. Vruchtbeginsel bovenstandig, 3hokkig, met okselstandige, uitspringende, talrijke zaadknoppen dragende zaadlijsten; stijl aan den top meer of minder diep gelobd, de lobben aan den top stempeldragend. Schijf ontbrekend of onduidelijk. Doosvrucht hokverdeelend in 3 kleppen openspringend, het middelzuiltje staan blijvend. Zaden talrijk, met een losse zaadhuid; kiemwit vleezig; kiem rolrond.

Heesters of kleine boomen. Bladeren verspreid, gesteeld, gaafrandig, gezaagd of getand, blijvend of soms afvallend. Bloeiwijzen eindelingsch, tros- of pluimvormig, met kleine of middelmatige bloemen.

Aantal soorten ongeveer 25, voornamelijk in Amerika, eenige ook op Madeira, in Japan, de Philippijnen en den Maleischen Archipel.

Het eenige hiertoe behoorende geslacht is*):

CLETHRA L.

Boerlage geeft voor Java op:

C. canescens Reinw.

Deze soort werd oorspronkelijk beschreven naar een door Reinwardt op Celebes verzamelde plant. Miquel bracht een door Zollinger alleen in vrucht op Java verzamelde (Zoll. n. 2963) en eveneens een van Lombok afkomstige plant tot dezelfde soort.

Het onderzoek van door Koorders in de Minahasa en mij uit Leiden welwillend toegezonden, door Junghuhn op G. Ajang op Java verzameld materiaal bevestigt, dat de Javaansche en Celebaansche *Clethra*'s tot één soort behooren. Of dit ook met de Lomboksche plant het geval is, moet nog nader aangetoond worden.

De plant van Zollinger werd door Turczaninow onder aanhaling van Zollinger's nummer als een nieuwe soort, *C. javanica* Turcz. beschreven. blijkbaar zonder te weten, dat Miquel de soort tot *C. canescens* Reinw. gebracht had.

Clethra L. *Calyx 5fidus vel 5partitus, laciniis in praefloratione imbricatis. Petala 5, libera, cuneato-obovata, saepe emarginata et erosa, decidua, in praefloratione imbricata. Stamina 10, libera vel basi levissime cohaerentia; antherae medio dorsifixae, basi plerumque acuta vel apiculata, in alabastro recurvae, deinde introrsae, thecis apice liberis et poro rimiformi dehiscentibus; pollen simplex. Ovarium superum, 3loculare, placentis axillaribus, prominentibus, multiovulatis; stylus apice plus minusve alte trilobus, lobis apice stigmaticis Discus 0 vel obsoletus. Capsula loculicide in valvas 3 dehiscens, columella centrali persistente. Semina numerosa, testa cellulosa; albumen carnosum; embryo teres.*

Frutices vel arbusculae. Folia alterna, petiolata, integerrima, serrata vel dentata, sempervirentia vel interdum decidua. Inflorescentiae terminales, racemosae vel paniculatae, floribus parvis vel mediocribus.

Clethra canescens Reinw. ex Bl. Bijdr. 863; Miq. Fl. Ind. Bat. II, 1056; in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 41; J. J. S. in Ic. Bog. IV (1910), 61, t. CCCXVIII. — *C. javanica* Turcz. in Bull. Soc. Nat. III (1863), 232.

Jonge deelen in sicco kaneelbruin vlokkig wollig sterharig. Bladeren verspreid, gesteeld, lancetvormig of meer of minder elliptisch,

*) In den laatsten tijd wordt ook het geslacht *Saurauja* wel tot de *Clethraceae* gerekend.

licht toegespitst, spits, met spitsen of soms vrij stompen voet, boven den voet onregelmatig gezaagd of getand gezaagd, de tanden met een celtpuntje, de oude boven kaal, onder op de nerven lang sterharig, tusschen de nerven verspreid kort sterharig, aan weerszijden van de middelnerf met c. 17—20 schuin uitstaande, niet of nauwelijks gebogen, binnen den rand anastomoseerende, door dicht staande, boven meestal iets gegroefde, onder dun uitspringende dwarsaderen verbonden zijnerven, de nerven boven gegroefd, onder sterk uitspringend, dicht netaderig, c. 5.5—9.5 cm. lang, 2—4 cm. breed; steel boven gegroefd, wollig sterharig, c. 0.7—1.3 cm. lang. Bloeiwijzen eindelingsch, enkelvoudig pluimvormig vertakt, veelbloemig, dicht vlokkig wollig sterharig, c. 7—7.5 cm. lang, de onderste takken in de hoogste bladoksels, tot c. 8 cm. lang, met tot c. 2.8 cm. langen steel. Schutbladeren afvallend, priemvormig, dicht behaard, c. 0.6 cm. lang. Bloemen gesteeld; steeltje wollig behaard, c. 0.3—0.6 cm. lang. Kelk diep 5deelig, met wat ongelijke, eivormige of langwerpig eivormige, spitsachtige, concave, buiten wollig behaarde, c. 0.34—0.4 cm. lange, 0.175—0.2 cm. breede slippen. Bloembladeren 5, (in den knop) in omtrek breed omgekeerd eivormig, zeer kort en breed genageld, eenigszins 4lobbig, (door insnoering in het midden), met breeden, iets ingedrukten top, zeer klein gekarteld, kaal. Meeldraden (zeer jong) 10; helmdraad aan den voet verbreed, kaal; helmknop in het midden dorsifix, extrors, in omtrek elliptisch een weinig Svormig gebogen, aan den top met een kegelvormig puntje, aan den voet tweespletig, de hokjes met een diepe, overlangsche groef. Vruchtbeginsel (bevrucht), neergedrukt bolvormig, aangedrukt behaard, c. 0.24 cm. in doorsnee; stijl knotsvormig, kaal, c. 0.35 cm. lang.

Aanm. Beschrijving naar een uit Leiden in bruikleen ontvangen, door JUNGHUHN op het Janggebergte verzameld exemplaar, dat echter geen open bloemen droeg. Dit komt goed overeen met het door KOORDERS in de Minahasa verzamelde materiaal, alleen is de kleur der beharing van het Javaansche materiaal donkerder en de stijl wat langer.

In Herb. Bog. en Herb. KDS. ontbreekt de soort van Java.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java:* Celebes en mogelijk Lombok. *Op Java:* In de res. Besoeki op het Janggebergte (ZOLL. n. 2963; JUNGHUHN, Herb. Lugd. Bat. n. 908, 328—689 !).

Clethra canescens REINW. *Innovationes in sicco cinnamomee floccoso-stellato-lanatae. Folia alterna, petiolata, lanceolata vel plus minusve elliptica, leviter acuminata, acuta, basi acuta vel interdum obtusiuscula, supra basin irregulariter serrata vel dentato-serrata, dentibus calloso-apiculatis, adulta supra glabra, subtus in nervis densius stellato-pilosa, inter nervos sparsim breviter stellato-pubescentia, in utraque parte costae mediae nervis lateralibus c 17—20, patentibus, haud vel vix curvatis, intra marginem anastomosantibus, venis clathratis densis in sicco supra plerumque leviter impressis subtus paulo prominentibus conjunctis, nervis supra sulcatis, subtus valde prominentibus, crebre reticulato-venosa, c. 5.5—9.5 cm. longa, 2–4 cm. lata ; petiolus supra sulcatus, stellato-lanatus, c. 0.7—1.3 cm. longus. Inflorescentiae terminales, simpliciter paniculiformes, multiflorae, dense floccoso-lanatae, c. 7—7.5 cm. longae, ramis inferioribus in axilla foliorum superiorum ad c. 8 cm. longis, pedunculo ad c. 2.8 cm. longo. Bracteae caducae, subulatae, lanato-villosae, c. 0.6 cm. longae. Flores pedicellati, pedicello lanato, c. 0.3–0.6 cm. longo. Calyx profunde 5-partitus, laciniis paulo inaequalibus, ovatis vel oblongo-ovatis, acutiusculis, concavis, dorso lanatis, c. 0.34–0.4 cm. longis, 0.175–0.2 cm. latis. Petala (ex alabastro) 5, ambitu late obovata, brevissime et late unguiculata, subquadrilobulata (constrictione), apice lata subretusa, minute crenulata, glabra. Stamina (ex alabastro) 10 ; filamentum basi dilatatum, glabrum; anthera medio dorsifixa, extrorsa, ambitu elliptica, subsigmoidea, conico-apiculata, basi bifida, thecis sulco profundo longitudinali instructis. Ovarium (fecundatum) depresse globosum, adpresse villosum, c. 0.24 cm. diam ; stylus clavatus, glaber, c. 0.35 cm. longus.*

ERICACEAE

DOOR

J. J. SMITH.

Voornaamste literatuur. WENDLAND, Ericarum ic. et descript. (1798—1823). — W. JACK, Mal. Misc. I (1820—22); in Journ. Bot. I (1834), 369. — BLUME Bijdr. (1826), 851. — G. DON, Edinb. new philos. Journ. XVII, 160; Gen. Syst. III (1834), 785. — KLOTSCH in Linnaea XII (1838), 211; XXIV (1851), 1. — MEISSNER, Genera I (1836), 243. — ENDLICHER, Genera (1836—50), 750. — DE CANDOLLE Prodr. VII, 2 (1839), 552. — DIETRICH, Syn. pl. I, 2 (1840), 1387 etc. — WALPERS Rep. II (1843), 725; VI (1846—47), 416; Ann. I (1848—49), 475; VII (1868), 208. — WIGHT in Calc. Journ. Nat. Hist. VIII (1847), 172. — LINDLEY in Journ. Hort. Soc. III (1848), 82. — HOOKER f. Ic. pl. VIII (1848), t. 740; IX (1852), t. 883, 884, 885, 886, 887, 890, 891, 892, 894; XII (1871), t. 1160; Rhodod. of Sikkim-Himalaya (1849); Bot. Mag. LXXVI (1850), t. 4524. — PLANCHON in Fl. d. serres I (1849), 473. — MIQUEL in Fl. Ind. Bat. II (1856), 1053; Suppl. (1862), 251, 585; Ann. Mus. bot. Lugd. Bat. I, 36, 220. — BAILLON in Adansonia I (1860), 189; Hist. d. pl. XI (1892), 122, 166. — A. GRAY in Proc. Am. Acad. V (1861), 324. — BENTHAM in Flora Hongk. (1861), 199; Fl. Austr. IV (1869), 138. — SEEMANN in Journ. Bot. II (1864), 77. — MAXIMOWICZ in Mém. Ac. St. Pétersb. sér. VII, vol. XVI, n. 9 (1870). — BECCARI, Malesia I (1877), 199, 208. — BENTHAM et HOOKER f. Gen. pl. II (1878), 554, 577. — CLARKE in HOOK. f. Fl. Brit. Ind. III (1882), 442, 456. — MÜLLER, Cens. Austr. pl. (1882), 105; in Vict. Nat. I (1884), 101; III (1887), 157; IV (1887), 110; in Journ. Bot. XXIV (1886), 289; in WING's S. Sc. Rec. n. s. II (1886), in obs.; in Bot. Centralbl. XXVI (1886), 163; XXX (1887), 277; XXXIII

(1888), 55; in Transact. R. Soc. Vict. n. s. I, 2 (1889), 15. — FAWCETT in Journ. Bot. XXIII (1885), 254. — STEIN in Gartenflora XXXII (1885), 193. — VIDAL, Phan. Cum. Phil. (1885), 184. — FORBES Nat. Wand. (1885), 509. — ROLFE in Journ. Bot. XXIV (1886), 348. — VIDAL, Rev. pl. vasc. Filip. (1886), 166, 170. — BOERLAGE in Midden-Sumatra IV (1887), 13, 22; Handl. II, 1 (1891), 259, 264. — BREITFELD, in Bot. Jahrb. IX (1888), 319. — NIEDENZU, in Bot. Jahrb. XI (1890), 134. — DRUDE in ENGL. u. PRANTL. Nat. Pflanzenfam. IV, 1 (1891). 15; Nachtr. I (1897), 269; II (1900), 52; III (1907), 266. — RIDLEY, in Transact. Linn. Soc. III (1893), 315. — WARBURG in Bot. Jahrb. XVI (1893), 15, 26; XVIII (1894), 203; in PERK. Fl. Philip. III (1905), 172. — STAPF in Transact. Linn. Soc. IV (1894), 189. — BAILEY in Dept. Agric. Brisb. Bot. Bull. X (1895), 39. — RENDLE in Journ. Bot. XXXIV (1896), 355. — WRIGHT in Kew Bull. 1899 (1901), 102. — KING et GAMBLE in Journ. As. Soc. Beng. LXXIV, 2 (1905), 58, 68. — LAUTERBACH in SCHUM. et LAUT. Fl. deutsch. Schutzgeb. Südsee, Nachtr. (1905), 337. — MERRILL in Bull. Bur. Gov. Labor. n. 29 (1905), 39; n. 35 (1905), 54; in Phil. Journ. Sc. I, suppl. III (1906), 219; C. Bot. II (1907), 292; III (1908), 160, 255, 369. — ELMER Leafl. Phil. Bot. III (1911), 1089. — KOORDERS in Nova Guinea VIII (1909), 183; Exkursionsfl. Java III (1912), 2. — J. J. SMITH in Ic. bogor. IV (1910), t. CCCXX—CCCXXIV, (1912), t. CCCXXXI; in Bull. Jard. Bot. Buit. 2e sér. n. VIII (1912), 50.

Bloemen tweeslachtig, gestraald of een weinig zygomorph. Kelk gewoonlijk 4—5lobbig, -tandig, -spletig of -deelig, blijvend, soms later meer of minder vergroot, de slippen in den knop dakpansgewijs aaneensluitend of open. Bloemkroon meestal vergroeidbladig, buis-, klok-, urn- of trechtervormig, meestal 4—5lobbig, -spletig of -deelig, soms vrijbladig, met in den knop dakpansgewijs dekkende (ook gedraaide) of zelden klepsgewijs aaneensluitende slippen of bloembladeren, blijvend of afvallend. Meeldraden in het dubbele aantal van de bloemkroonsegmenten, zelden evenveel of meer, vrij of aan den voet iets met de bloemkroon samenhangend, die van beide kransen in den regel aan elkaar gelijk of bijna gelijk, soms

zeer ongelijk; helmknoppen introrś, aan den voet of onder het midden vastgehecht, gewoonlijk 2hokkig, niet zelden met priemvorige aanhangseltjes op den rug of aan den top der hokjes, de hokjes dikwijls in een langen of korten vrijen top uitloopend, of ook wel over de geheele lengte aangegroeid, met een porie of een overlangsche spleet openspringend; stuifmeel in tetraden. Vruchtbeginsel boven- of onderstandig, meestal 4—5-, zelden 2—3hokkig, met enkelvoudige of dubbele zaadlijsten en 1—∞ anatrope of scheef amphitrope zaadknoppen; stijl draadvormig, met al of niet knopvormig verdikten stempel. Schijf hypo- of epigynisch, dikwijls vleezig, gaaf of meer of minder gelobd. Vrucht een doosvrucht of bes, zelden steenvruchtachtig, soms opgesloten, in het eerste geval hokverbrekend of schotverdeelend openspringend, 1—∞zadig. Zaden klein of zeer klein, met geribde, soms gevleugelde zaadhuid; kiemwit overvloedig; kiem rolrond.

Heesters of boomen, soms epiphytisch. Bladeren verspreid of meer of minder overstaand of in schijnkransen, gaafrandig, gezaagd of gekarteld, niet zelden zeer klein, dikwijls leerachtig, zonder steunbladeren. Bloemen in één- of meerbloemige, enkelvoudige of vertakte, dikwijls éénzijdige, okselstandige of eindelingsche bloeiwijzen.

Aantal soorten ongeveer 1350 over de geheele wereld verspreid.

Uitsluitend gekweekt op Java:

Rhododendron ledifolium G. Don Gen. Syst. III, 846; Dc. Prodr. VII, 2, 727; Planch. in Rev. Hort. 4e sér., III, 48; Maxim. Rhod. As. or. 35; Franch et Savat. Enum. pl. Jap. I, 291; Forbes et Hemsl. Ind. Fl. sin. (in Journ. Linn. Soc. Bot. XXVI), 27. — *Rh. mucronatum* G. Don l. c. — *Rh. Burmanni* G. Don l. c.; Dc. Prodr. l. c. — *Rh. leucanthum* Bl. Enum. pl. chin. bor. 41. — *Azalea ledifolia* Hook. Bot. Mag. t. 2901. — *A. indica alba* Lndl. Bot. Reg. t. 811; Lodd. Bot. Cab. t. 1253. — *A. mucronata* Bl. Bijdr. 853; Miq. Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 34. — *A. rosmarinifolia* Burm. Fl. Ind. 43, t. 3, f. 3; Bl. Bijdr. 853.

Sterk vertakte heester. Twijgen borstelig behaard en met korte klierharen, kleverig. Bladeren klein, verspreid, kort gesteeld, lang-

werpig of lancetvormig elliptisch, spits of stomp met een eeltachtig nerfpuntje, met spitsen voet, gaafrandig, boven en onder ijl behaard, onder tenminste aanvankelijk kleverig, aan weerszijden van de middelnerf met c. 5—7 schuin uitstaande zijnerven, c. 2—5 cm. lang; steel borstelig behaard en met klierharen, c. 0.3—0.7 lang. Bloeiwijze eindelingsch, schermvormig, 1—3bloemig. Knopschubben eivormig, toegespitst, de onderste soms lang toegespitst, kleverig, achter aanliggend behaard, c. 0.85—1.5 cm. lang. Schutbladeren lijn-draadvormig, behaard. Bloemen groot, gesteeld; steeltje behaard, c. 2.25—3 75 cm. lang. Kelk diep 5deelig, met smal lancetvormige, meer of minder gezaagde, klierachtig behaarde, kleverige, c. 1.4 cm. lange kelkslippen. Kroon zygomorph trechtervormig, c. 7.5—8.5 cm. breed, ongelijk tot voorbij het midden 5spletig, met 5kantige, binnen zeer kort behaarde buis met buiten holle zijden; slippen ovaal tot langwerpig, afgerond, gewoonlijk wat uitgerand, de zijdelingsche scheef, wit, de middelste op het onderste deel geheel, de beide zijdelingsche half zeer bleek geel gevlekt. Meeldraden, 10, ongelijk, korter dan de kroon; helmdraad beneden zeer kort behaard; helmknop langwerpig, met 2 ronde poriën openspringend. Vruchtbeginsel lang opstaand borstelig behaard; stijl draadvormig, kaal, c. 5 cm. lang; stempel 5lobbig, in het midden ingedrukt.

Afkomstig van China, Korea, Lioekioe Arch. en misschien van Japan, waar de plant evenals in Europa en op Java veel als sierplant gekweekt wordt.

Een vorm of variëteit met iets grootere, paarsroode, op het onderste deel van den middelsten en de zijdelingsche (deze half) lobben donkerder gevlekte bloemen wordt op Java eveneens meermalen gekweekt. Misschien is deze plant *Rh. ledifolium* G. Don. var. *phoeniceum* Dc (Prodr. VII, 2, 727. — *Rh. phoeniceum* G. Don, Gen. Syst. III, 846).

De synonymie is overgenomen van Forbes et Hemsley l. c.

Sleutel der Javaansche geslachten.

1.	Vruchtbeginsel bovenstandig of een weinig onderstandig. Vrucht zelf niet vleezig, doch niet zelden door den vleezig geworden kelk omsloten.	2.
	Vruchtbeginsel geheel onderstandig. Vrucht een bes.	4. *Vaccinium* L.
2.	Vruchtkelk niet vergroot, niet vleezig.	

Vrucht schotverdeelend openspringend. Zaden gevleugeld . . . . 1. *Rhododendron* PLANCH.
Vruchtkelk meer of minder vergroot, vleezig, de vrucht omgevend en ermee een schijnbes vormend. Zaden ongevleugeld. . . . . 3.
3. Helmhokjes met priemvormige aanhangseltjes. Bloeiwijzen tros- of pluimvormig, 1 — ∞-bloemig. . . . . 2. *Gaultheria* L.
Helmhokjes zonder priemvormige aanhangseltjes. Bloeiwijzen bundelvormig, 1 — ∞-bloemig . . . . 3. *Diplycosia* BL.

RHODODENDRON L.

Kelk diep vijfdeelig tot nauwelijks getand, soms zeer klein, dikwijls scheef, blijvend. Bloemkroon verschillend, meestal trechter-, klok- of trompetvormig, 5-, zelden meerlobbig, -spletig of -deelig, met lange of korte buis, gestraald of niet zelden meer of minder zygomorph, met in den knop dakpansgewijs dekkende slippen. Meeldraden 5 of 10, zelden meer, om de schijf ingeplant, dikwijls meer of minder ongelijk; helmdraden lang of kort, niet zelden behaard; helmknoppen dorsifix, introrS, lang of kort, zonder aanhangsels, zich met eindelingsche poriën openend. Vruchtbeginsel bovenstandig, meestal 5-, zelden meerhokkig, met axillaire, vooruitspringende, 2spletige, talrijke zaadknoppen dragende zaadlijsten; stijl lang of kort, met knopvormigen, gelobden stempel. Schijf gelobd of gekarteld. Doosvrucht kort of lang, van den top af schotverdeelend in kleppen openspringend, een middelzuiltje staan latend. Zaden zeer talrijk, zeer klein, aan beide einden met een smallen, dikwijls ingesneden vleugel voorzien, met netvormig geaderde zaadhuid; kiemwit vleezig; kiem rolrond.

Kale, behaarde of met schubjes bekleede heesters of kleine boomen, niet zelden epiphytisch. Bladeren afvallend of blijvend, verspreid, niet zelden meer of minder tot kransen bijeengedrongen. Bloeiwijzen eindelingsch of soms zijdelingsch, schermvormig, 1 — ∞-bloemig, in jongen toestand door schubben omgeven. Bloemen groot of vrij klein.

Aantal soorten ongeveer 200 in Australië, Azië, Europa en Amerika; verreweg de meeste behooren echter thuis in Azië. Zooals de reizen

der laatste jaren aangetoond hebben herbergt ook Nieuw-Guinea een aanzienlijk aantal.

BOERLAGE vermeldt voor Java de volgende soorten:
Rh. javanicum BENN.
Rh. Teysmanni MIQ.
Rh. album BL.
Rh. citrinum HASSK.
Rh. retusum BENN.
Rh. malayanum JACK.
Rh. indicum SWEET.
Rh. jasminiflorum HOOK. f.

Van deze soorten werd *Rh. Teysmanni* MIQ., naar het mij voorkomt terecht, tot een variëteit van *Rh. javanicum* BENN. teruggebracht. Deze geelbloeiende variëteit heb ik echter niet levend kunnen onderzoeken.

Rh. indicum SWEET komt niet wildgroeiend, zelfs slechts weinig in gekweekten toestand voor. Wel veel gekweekt wordt *Rh. ledifolium* G. DON.

Op welken grond men *Rh. jasminiflorum* HOOK. f. voor Java vermeld heeft, weet ik niet; ik vermoed dat dit op een vergissing berust. De door KOORDERS in „JUNGHUHN gedenkboek" 180, onder dezen naam aangehaalde soort is, zooals HALLIER reeds opmerkte, *Rh. citrinum* HASSK.

Behalve de genoemde komen op Java nog 2 nieuwe soorten voor, nl. *Rh. Zollingeri* J. J. S., die door ZOLLINGER onder den naam van *Rh. tubiflorum* verspreid werd, en *Rh. Loerzingii* J. J. S.

Sleutel der Javaansche soorten.

1.	Meeldraden 5. Schijf 5lobbig	1. *Rh. citrinum* HASSK.
	Meeldraden 10. Schijf 10lobbig.	2.
2.	Bloemkroon groot, meestal 5 – 6 cm. lang, trechtervormig, oranje of geel	2. *Rh. javanicum* BENN.
	Bloemkroon klein, hoogstens 2.5 cm. lang.	3.
3.	Bloemkroon trechtervormig, witachtig . .	3. *Rh. album* BL.
	Bloemkroon trompetvormig, rood	4.
4.	Bladeren uitgerand. Stijl minstens 2 cm. lang	7. *Rh. retusum* BENN.
	Bladeren niet uitgerand. Stijl hoogstens 1.5 cm. lang	5.
5.	Bladeren vrij klein, tot 5.5 cm. lang. Stijl minder dan 0.5 cm. lang	6. *Rh. Zollingeri* J.J.S.
	Bladeren middelmatig, tot c. 8.5 cm. lang Stijl minstens 1 cm. lang.	6.
6.	Twijgen dicht met schubjes bezet. Helmdraad kaal	4. *Rh. malayanum* JACK.
	Twijgen spoedig kaal. Helmdraden aan den voet behaard	5. *Rh. Loerzingii* J.J.S.

Rhododendron L. *Calyx plus minusve distincte 5partitus ad obsolete dentatus, interdum minimus, saepe obliquus, persistens. Corolla variabilis, plerumque infundibuliformis, campanulata vel hypocrateriformis,*

5- raro pluriloba, -fida vel -partita, tubo longo vel brevi, radiata vel haud raro plus minusve zygomorpha, laciniis in praefloratione imbricatis. Stamina 5 vel 10, raro plura, circa discum inserta, saepe plus minusve inaequilonga, filamento longo vel brevi, saepe piloso, anthera dorsifixa, introrsa, longa vel brevi, mutica, poris terminalibus hiante. Ovarium superum, plerumque 5- raro pluriloculare, placentis axillaribus, prominentibus, bifidis, ∞ovulatis; stylus elongatus vel brevis, stigmate capitato lobato. Discus lobulatus vel crenatus. Capsula brevis vel longa, ab apice septicide in valvas dehiscens, columella centrali remanente. Semina numerosa, minima, utrinque ala angusta saepe lacera instructa, testa reticulata; albumen carnosum; embryo cylindricus.

Frutices vel arbusculae haud raro epiphyticae, glabrae, pubescentes vel lepidotae. Folia decidua vel persistentia, alterna, haud raro plus minusve in pseudoverticillos disposita. Inflorescentiae terminales vel interdum laterales, umbelliformes, 1—∞florae, novellae perulatae. Flores magni vel minusculi

1. **Rhododendron citrinum** HASSK. Cat. Hort. Bog. alt. 161; Bot. Mag. t. 4797; MIQ. Fl. Ind. Bat. II, 1058; Ann. Mus. bot. Lugd. Bat. I. (1863—'64), 43; in WALP. Repert. VI (1846—'47), 420; in WALP. Ann. V (1857—'60), 452; KDS. Exkursionsfl. III, 4.

Jonge deelen dicht roestkleurig beschubd. Spruiten aan het onderste deel met enkele verspreide, afvallende, priem- of lijnvormige, dicht beschubde, tot c. 0.5 cm. lange rudimentaire bladeren. Bladeren aan den top der twijgen c. 4—5 dicht opeengedrongen in een schijnkrans, ongelijk, gesteeld, elliptisch tot lancetvormig, stomp, met spitsen voet, gaafrandig, met in sicco teruggebogen rand, boven met later afvallende schubjes, onder ingedrukt beschubd, met boven gegroefde, onder uitspringende middelnerf en aan weerszijden c. 5—8 wijd uitstaande, alleen de onderste schuin uitstaande, binnen den rand anastomoseerende, dikwijls onduidelijke zijnerven, leerachtig, in sicco gewoonlijk boven grijs, onder bruin, c. 1.5—6 cm. lang, 0.5—2.75 cm. breed; steel halfrolrond, boven gegroefd, met schubjes, c. 0.3—0.9 cm lang. Bloeiwijze eindelingsch, nagenoeg schermvormig, c. 2—4bloemig. Bloeiknoppen eivormig; knopschubben dakpansgewijs dekkend, met in sicco uitgebogen top, de buitenste eivormig, met een vrij dik puntje, concaaf, kort franjeachtig uitge-

vreten, buiten met enkele schubjes, perkamentachtig, de binnenste grooter, spatelvormig, naar boven kapvormig concaaf, met breeden, in onregelmatige slipjes verdeelden top, kaal, breed vliezig berand, c. 0.27—1 cm. lang. Schutbladeren afvallend, smal lijnvormig, concaaf, met zeer enkele klierachtige schubjes, c. 0.85 cm. lang. Bloemen klein, gesteeld; steeltje dun, vooral aan den top met schubjes, c. 0.9—1.9 cm. lang. Kelk scheef, 5tandig, met schubjes, c. 0.325—0.4 cm. in doorsnee; tanden driehoekig. Bloemen trechtervormig, 5-spletig, kaal, zonder schubjes, bleek geel, in het geheel c. 1.5—1.7 cm. lang; lobben ongelijk, omgekeerd eivormig rondachtig, c. 0.75—0.85 cm. lang en wat breeder. Meeldraden 5, c. 1.15—1.2 cm. lang; helmdraden lijnvormig, kaal; helmknoppen dorsifix, introrS, langwerpig, aan den voet en den top vrij diep uitgerand, c. 0.225—0.25 cm. lang, met evenwijdige, aan den top met een nagenoeg ronde, nauwelijks scheeve porie openspringende hokjes. Vruchtbeginsel langwerpig ellipsoid, 5kantig, 5groevig, aan den voet met enkele schubjes, verder kaal; stijl rolrond, aan den top verdikt, kaal, c. 0.57—0.65 cm. lang; stempel knopvormig. Schijf ringvormig, dik, stomp 5lobbig, kaal, c. 0.24 cm. in doorsnee.

Epiphytische heester.

Aanm. Beschrijving naar eenige exemplaren in Herb. Bog. en Herb. KDS. Volgens KOORDERS is deze soort een klimplant van 20 m hoogte; de door hem vervaardigde schets stelt de plant zelfs voor om den steunboom slingerend.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java:* Sumatra. *Op Java:* Verzameld in de res. Preanger, afd. Tjiandjoer op den Gede tusschen Tjibodas en Kandang Badak op c. 1500—2300 m. zeehoogte (KOORDERS, HALLIER, HOLTEN); op den Tangkoeban Prahoe (BACKER). Slechts van zeer enkele vindplaatsen bekend. — Voorkomen en standplaats: In heterogeen, hoogstammig oerwoud op boomen groeiend, alleen in de hoogere bergstreken. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen verzameld in Januari en Oktober op den Gede, in Oktober op den Tangkoeban Prahoe. — Gebruik: Onbekend. — Inlandsche namen: Onbekend.

Rhododendron citrinum HASSK. *Frutex epiphyticus, innovationibus dense ferrugineo lepidotis, inferne pauca folia rudimentaria alterna decidua subulata vel linearia dense lepidota ad c. 0.5 cm longa gerentibus. Folia c. 4—5 ad ramulorum apicem subverticillato-conferta, inaequalia, petiolata, elliptica vel lanceolata, obtusa, basi acuta, intergerrima, mar-*

gine in sicco recurva, supra sparsim lepidota, demum glabrescentia, subtus impresse lepidota, in utraque parte costae mediae supra sulcatae subtus prominentis nervis lateralibus c. 5—8 patentissimis, inferioribus tantum patentibus, intra marginem anastomosantibus, saepe obsoletis, coriacea, in sicco plerumque supra cinerea subtus fusca, c. 1.5—6 cm. longa, 0.5—2.75 cm. lata; petiolus semiteres, supra sulcatus, lepidotus, c. 0.3—0.9 cm. longus. Inflorescentiae terminales, sessiles, umbelliformes, c. 2—4florae. Gemmae floriferae ovoideae, ramentis imbricatis, apice in sicco recurvis, exterioribus ovatis crassius acuminatis concavis breviter fimbriato-erosis extus nonnullis lepidibus instructis pergamaceis, interioribus majoribus spathulatis superne cucullato-concavis apice latis laceratis glabris late membranaceo-marginatis, c. 0.27—1 cm. longis. Bracteae caducae, anguste lineares, concavae, parcissime glanduloso-lepidotae, c. 0.85 cm. longae. Flores parvi, pedicellati, pedicello tenui, praesertim ad apicem lepidoto, rubro, c. 0.9—1.9 cm. longo. Calyx obliquus, 5dentatus, lepidotus, c. 0.325—0.4 cm. diam., dentibus triangulis. Corolla infundibuliformis, 5fida, glabra, pallide flava, tota c. 1.5—1.7 cm. longa, laciniis inaequali-obovato-subrotundis, c. 0.75—0.85 cm. longis et paulo latioribus. Stamina 5, c. 1.15—1.2 cm. longa; filamenta linearia, glabra; antherae dorsifixae, introrsae, oblongae, basi apiceque profundius emarginatae, c. 0.225—0.25 cm. longae, thecis parallelis, poro subrotundo vix obliquo hiantibus. Ovarium oblongo-ellipsoideum, 5angulatum, 5sulcatum, basi parce lepidotum, ceterum glabrum; stylus teres, apice incrassatus, glaber, c. 0.57—0.65 cm. longus; stigma capitatum. Discus annularis, crassus, obtuse 5lobus, glaber, c. 0.24 cm. diam.

2. **Rhododendron javanicum** Benn. Pl. Jav. rar. 85, t. 19; Dc. Prodr. VII, 721; Bot. Mag. t. 4366; Fl. d. Serres, 1847, t. 293; Miq. Fl. Ind. Bat. II, 1057; in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I (1863—'64), 42, t. I B; Clarke in Hook. f. Fl. Br. Ind. III, 463; King et Gamble in Journ. As. Soc. Bengal, LXXIV, 2 (1905), 74; Kds. Exkursionsfl. III, 3. Fig. 3. — *Vireya javanica* Bl. Bijdr. 854; G. Don, Gen. Syst. III, 848. — *Azalea javanica* Bl. in litt. ex Dc. l. c.

Twijgen forsch, rolrond, glad, kaal, glimmend, lichtgroen. Bladeren aan de toppen der twijgen dicht bijeen, verspreid, gesteeld, langwerpig tot lancetvormig elliptisch, meer of minder toegespitst, spits of vrij spits, met spitsen voet, gaafrandig, boven en onder met

ijl of zeer ijl geplaatste, kleine schubjes, onder duidelijk gestippeld, aan weerszijden van de boven op de onderste helft uitspringende, op de bovenste helft gegroefde, onder uitspringende middelnerf met c. 7—10 schuin uitstaande, onregelmatige, dunne, levend onduidelijke zijnerven, leerachtig, glimmend groen, dikwijls vooral aan den rand en de middelnerf bruin getint, onder lichter groen, c. 4—20 cm. lang, 1.75—8 cm. breed; steel ruggelings samengedrukt, op de dwarse doorsnee ovaal, niet gegroefd, aanvankelijk met schubjes, glimmend, dikwijls roodbruin getint, c. 0.4—2.3 cm. lang, die der hoogste bladeren onder de bloeiwijze soms breed en tamelijk vliezig gevleugeld. Bloeiwijzen eindelingsch, zittend, schermvormig, c. 4—7-bloemig, in den knoptoestand eivormig, spits, door talrijke groote, dakpansgewijs dekkende, eivormige tot ovale, stompe, naar buiten toe kleiner wordende, behalve de buitenste stevig vliezige, half doorschijnende, bleek groenachtige, tot c. 3.5 cm. lange, 2.2 cm. breede, afvallende knopschubben omgeven. Schutbladeren breed tot smal lijnvormig, doorschijnend, afvallend, c. 3—2 cm. lang, 0.6—0.15 cm. breed. Bloemen groot, mooi, gesteeld; steeltje forsch dikwijls gebogen, rolrond, aan den top verdikt en scheef, zeer kort en fijn behaard, rood of bleek groen en rood getint, c. 1.5—3.75 cm. lang. Kelk onduidelijk, eenigszins stomp 5tandig. Bloemkroon helder zalmkleurig oranje of bleek oranje, c. 5—6 cm. lang, 5—7.5 cm. in doorsnee, 5spletig; kroonbuis stomp 5kantig, de zijden aan den voet buiten concaaf, aan den voet ingedrukt en naar beneden gericht 5lobbig, het onderste c. 1.7—2 cm. lange deel c. 0.8—0.9 cm. in doorsnee, daarboven trechtervormig verwijd, vrij vleezig, binnen rose en zeer kort of wat langer behaard; slippen wat ongelijk, aan den voet met de randen over elkaar liggend, uitgebogen, omgekeerd eivormig, afgerond, kaal, aan den voet met eenige overlangsche, rose strepen, c. 2.5—3.7 cm. lang, de smalste 1.75—2.1 cm., de breedste 2.5—3 cm. breed. Meeldraden 10, afwisselend langer en korter doch niet veel verschillend, de langste c. 3.7—4 7 cm. lang; helmdraden draadvormig, naar den top dunner wordend, beneden zeer kort of wat langer behaard, purper of lichtrood; helmknoppen dorsifix, intrors, naar binnen gekromd, langwerpig, c. 0 35—0.45 cm. lang; helmbindsel purper; helmhokjes evenwijdig, aan den top met een porie

openspringend, zwartviolet of violet; stuifmeel wit. Vruchtbeginsel met het bloemsteeltje gewoonlijk een stompen hoek makend, scheef kegelvormig langwerpig, 5kantig, meestal meer of minder dicht behaard, soms met ijl geplaatste schubjes, groen, c. 0.8—0.9 cm. lang, 0.325—0.35 cm. dik, 5hokkig; stijl licht gebogen, rolrond, aan den voet dikwijls wat behaard, verder kaal, purper of zeer bleek, c. 2.7—3.7 cm. lang; stempel dik knopvormig, door groeven 5lobbig, de lobben overlangs geribd, kleverig, donkerpurper of vrij lichtrood, c. 0.35 cm. in doorsnee. Schijf ringvormig, straalvormig 10tandig, naar binnen zeer kort behaard, lichtgroen, c. 0.4—0.55 cm. in doorsnee, de tanden later verdikt. Doosvrucht door den stijl gekroond, verlengd, smal, meestal meer of minder gebogen, spits, 5kantig, 5groevig, meer of minder behaard of nagenoeg kaal, c. 3.5—4.75 cm. lang, 0,7—0.8 cm. in doorsnee, van boven naar beneden schotverdeelend in 5 kleppen openspringend, met zeer talrijke zaden. Zaden zeer klein, smal langwerpig, c. 0.1 cm. lang, aan beide einden met een lijnvormigen vleugel, in het geheel c. 0.6—0.7 cm. lang.

Heester; hoogte tot ongeveer 2.5 m.

Aanm. Beschrijving in hoofdzaak naar levend, op den Salak verzameld materiaal, verder naar talrijke exemplaren in Herb. Kds. en Herb. Bog., zoowel gedroogd als in spiritus bewaard. Vergeleken met een authentiek.

Met King en Gamble ben ik het eens, dat *Rh. Teysmannii* Miq. niet als soortelijk verschillend van *Rh. javanicum* te beschouwen is. Zelfs schijnt het mij volstrekt niet zeker, dat er voldoende grond is die plant als een variëteit af te scheiden. Het eenige verschil toch zou bestaan in de kleur der kroon en het schijnt volstrekt niet zeker, dat er geen overgangsvormen zouden bestaan. Op zulke overgangsvormen zouden eenige aanteekeningen in Herb. Kds. duiden. Zoo wordt bij n. 26520 β van Pangentjongan de bloem beschreven als roodachtig geel, die van n. 26334 β van Tjigenteng als oranjegeel en die van n. 24462 β van den Salak als oranje lichtgeel. Het moet echter opgemerkt worden, dat deze aanteekeningen door inlanders, die zooals bekend is, zeer weinig gevoel voor kleuren hebben, gemaakt zijn en dus met groote voorzichtigheid gebruikt dienen te worden.

Een bleek oranje gekleurde vorm, overigens in niets van het type verschillend, werd in December 1910 door den heer C. A. Backer op den Salak verzameld. Dit exemplaar groeide in donkere schaduw.

Volgens een aanteekening van Dr. Koorders in het herbarium zou de bloemkroon bij exemplaren van den top van den Salak oranjegeel met rood zijn. De door mij bij den krater verzamelde exemplaren hadden alle de gewone oranjekleur.

Van de door Miquel opgegeven verschillen tusschen *Rh. javanicum* en *Rh. Teysmannii* vermelden King en Gamble, behalve de gele kroon, alleen het dicht behaarde vruchtbeginsel en de bij den voet behaarde helmdraden bij *Rh. Teysmannii*. Uit mijn onderzoek is echter gebleken, dat deze kenmerken even goed bij de typische *Rh. javanicum* voorkomen en dat ook de overige door Miquel opgesomde verschillen geen steek houden. Hoewel ik geen versch materiaal van *Rh. Teysmannii* onderzocht heb, meen ik toch uit het bovenstaande te mogen besluiten, dat we slechts met een kleurverscheidenheid te maken hebben.

King en Gamble zeggen, dat *Rh. javanicum* geen schubjes op de bladeren heeft. Hoewel het aantal daarvan soms zeer gering is, heb ik toch geen vormen gezien, waarbij ze geheel ontbreken.

Een (oranjebloeiend) exemplaar van Tjibodas (Kds. n. 25900 β) onderscheidt zich door kleinere bloemen; de bloemkroon is hier c. 4 cm., de meeldraden tot 3 cm., het vruchtbeginsel 0.7 cm. en de stijl 1 cm. lang.

Volgens Koorders (in Herb.) zou *Rh. javanicum* een klimplant van 12—30 m. hoogte zijn. Dit is natuurlijk onjuist. De plant groeit dikwijls epiphytisch en komt dan niet zelden hoog in de boomen voor. In de Exkursionsflora" wordt de habitus juist beschreven.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java:* Sumatra, Maleisch Schiereiland, Lingga. *Op Java*: Verzameld zonder nadere vindplaats (Forbes n. 299, 724); in de res. Batavia, afd. Buitenzorg op den Salak bij Bobodjong op 800 m. zeehoogte, (inl. verz.), bij den krater (Backer, J. J. Smith), op den top op 2215 m. (inl. verz.), op den Poentjak (Hallier), afd. Pamanoekan- en Tjiasemlanden, bij Boekanegara (De Monchy); in de res. Preanger, afd. Tjiandjoer bij Tjibodas op 1500—2400 m. (Hallier, Kds.), Lebak Saät op 2100 m. (Burck, Hallier), op den top van den Gede (Hallier), op den Pangerango (De Monchy), afd. Bandoeng bij Tjigenteng, (inl. verz.), afd. Limbangan bij Daradjat (Burck), Kawah Manoek (J. J. S.), op den Goentoer (Burck), op den Papandajan op 1500 m. (Backer), op den Tjikorai (Scheffer), Kawah Tjangkoeang (Scheffer), bij Pangentjongan op 1700 m. (inl. verz.); op den Slamat op 900 m. (Backer); in de res. Semarang, afd. Salatiga op den Telomojo op 1880 m. (Kds.); op den Merbaboe op 1500 m. (Kds.), op 2000 m. (Docters van Leeuwen), op den Sendoro aan de oostzijde op c. 1850 m. (Lörzing); in de res. Pasoeroean op den Tengger op 2000—2200 m. (inl. verz.). — Voorkomen en standplaats: In de hoogere bergstreken in altijd groen, heterogeen oerwoud, zeer dikwijls epiphytisch en op steenachtige, open plaatsen, vooral ook bij kraters en solfataren in het bereik der vulkanische gassen in den bodem wortelend. Vooral op laatstgenoemde plaatsen (o. a. Salak, Kawah Manoek) gezellig groeiend en door de schitterend gekleurde, groote bloemen zeer de aandacht trekkend. — Bladafval Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen verzameld in Januari bij Lebak Saät, op den Pangerango, bij Tjigenteng en op den Merbaboe, in April op den Slamat, in Mei op den Telomojo en Sendoro, in Juni bij Daradjat en op den Telomojo, in Juli op den Goentoer, in Augustus op den Salak, den Gede en den Telomojo, in September op den Salak, den Gede bij Tjibodas, op den Tjikorai en den Tengger, in Oktober op den Tengger, in Oktober en November bij Tjibodas, in November op den Papandajan; vruchten in Januari op den Merbaboe, in Februari bij Tjibodas, in April op den Slamat, in Juni op den Telomojo, in September bij Tjibodas, in Oktober op den Tengger en bij Tjibodas. — Gebruik: Geen. — Kultuur: Om de mooie bloemen verdient deze heester zeker als sierplant in de bergstreken aangeplant te worden. — Inlandsche namen: *Tjawene sore*, s., *Loda dinder*, s. of *Loda dener*, s. op den Gede; *Songgom tangkal*, s. op den Poentjak; *Tjantigi besar*, s. op den Tjikorai; *Areuj gandaroesa*, s. en *Ki-badak*, s. bij Pangentjongan; *Loempeni* j. op den Slamat; *Soro sari*, j. op den Telomojo; *Soko baros*, j. op den Merbaboe; *Kembang geni*, j. op den Sendoro; in De Clercq's Plantkundig Woordenboek worden nog opgegeven *Djoegdoegon*, s., *Kembang kepiting*, j., en *Poerwa geni*, j.

var. **Teysmannii** King et Gamble in Journ. As. Soc. Bengal, LXXIV, II (1905), 75. — *Rh. Teysmannii* Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl.

585; in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 42, t. I A; CLARKE in HOOK. f. Fl. Brit. Ind. III, 463.

Bloemkroon geel.

Geogr. verspreiding. *Buiten-Java*: Sumatra; Lingga; Maleisch Schiereiland; Celebes (volgens MIQUEL) *Op Java*: Verzameld in de res. Batavia, afd. Buitenzorg op den Salak (VAN HASSELT, volgens MIQUEL); in de res. Preanger, afd. Tjiandjoer op den Gede (SCHEFFER, BOERLAGE), afd. Limbangan op den Papandajan (KORTHALS, volgens MIQUEL); op den Merapi (JUNGHUHN, volgens MIQUEL), op den Sendoro aan de oostzijde op c. 1850 m. (J. A. LÖRZING). — Voorkomen en standplaats: In zeer licht jong bosch tusschen struikjes en hoog gras, op vruchtbaren, iets drogen grond (LÖRZING). — Bloei- en vruchttijd: Bloemen en vruchten verzameld in Mei op den Sendoro.

Rhododendron javanicum BENN. *Frutex, ramulis validis, teretibus, glabris, laevibus, nitidis, dilute viridibus. Folia ad apicem ramulorum conferta, alterna, petiolata, oblongo- vel lanceolato-elliptica, plus minusve acuminata, acuta vel acutiuscula, basi acuta, integerrima, supra subtusque parce vel parcissime lepidota, plus minusve glabrescentia, subtus distincte punctata, in utraque parte costae mediae supra in parte inferiore prominentis in parte superiore sulcatae subtus prominentis nervis lateralibus c. 7—10 patentibus irregularibus tenuibus in vivo obsoletis, coriacea, nitide viridia, saepe praesertim in margine et costa media fusco-tincta, subtus pallidiora, c. 4-20 cm. longa, 1.75-8 cm. lata; petiolus a dorso compressus, sectione transversa ovalis, esulcatus, initio lepidotus, nitidus, saepe rubro-tinctus, c. 0.4—2.3 cm. longus, in foiis superioribus sub inflorescentia interdum late et submembranaceo-alatus. Inflorescentia terminalis, sessilis, umbelliformis, c. 4—7flora; gemma florifera magna, ovoidea, acuta, ramentis numerosis, caducis, magnis, imbricatis, ovatis ovalibusve, obtusis, exterius decrescentibus, exterioribus exceptis firmiter membranaceis, semipellucidis, pallide virescentibus, ad c. 3.5 cm. longis, 2.2 cm. latis. Bracteae caducae, late ad anguste lineares, pellucidae, c. 3—2 cm. longae, 0.6—0.15 cm latae. Flores magni, pulchri, pedicellati, pedicello valido, saepe curvato, tereti, apice oblique incrassato, puberulo, rubro vel pallide viridi rubro-tincto, c. 1.5—3.75 cm. longo. Calyx obsoletus, obtuse subquinquedentatus. Corolla laete salmoneo-aurantiaca vel pallide aurantiaca, c. 5—6 cm. longa, 5—7.5 cm. diam., 5fida, tubo obtuse 5gono, lateribus extus concavo, basi impresso et deorsum 5lobo, parte inferiore c. 1.7—2 cm. longa c. 0.8—0.9 cm. diam., superne infundibuliformi-ampliato, carnosulo, intus roseo et puberulo vel pubescenti, laciniis subinaequalibus, basi marginibus sese tegentibus, recurvis,*

obovatis, rotundatis, glabris, basi longitudinaliter roseo-striatis, c. 2.5—3.7 cm. longis, angustissimis c. 1.75—2.1 cm, latissimis 2.5—3 cm. latis. Stamina 10, paulo inaequilonga, alternatim longiora et breviora, longiora c. 3.7—4.7 cm. longa; filamenta filiformia, superne attenuata, inferne puberula vel pubescentia, purpurea vel rubella; antherae dorsifixae, introrsae, incurvae, oblongae, c. 0.35—0.45 cm. longae, connectivo purpureo, thecis parallelis, apice poro hiantibus, atroviolaceis vel violaceis, polline albo. Ovarium cum pedicello plerumque angulum obtusum faciens, oblique conico oblongum, 5gonum, plerumque plus minusve dense puberulum vel pubescens, interdum parce lepidotum, viride, c. 0.8—0.9 cm. longum, 0.325—0.35 cm. diam, 5-loculare; stylus leviter curvatus, teres, basi saepe puberulus vel pubescens, purpureus vel pallidus, c. 2.9—3.7 cm longus; stigma crasse capitatum, sulcis 5lobum, lobis longitudinaliter costulatis, glutinosum, atropurpureum vel pallidius, c. 0.35 cm. diam. Discus annularis, radiato-10dentatus, introrsum puberulus, dilute viridis, c. 0.4—0.55 cm. diam., dentibus demum incrassatis. Capsula stylo coronata, elongata, angusta, plerumque plus minusve curvata, acuta, 5gona, 5sulcata, plus minusve pubescens vel subglabra, c. 3.5—4.75 cm. longa, 0.7—0.8 cm. diam., ab apice in valvas 5 septicide dehiscens. Semina numerosissima, minuta, anguste oblonga, c.0.1 cm. longa, testa utrinque in alam linearem producta, tota c. 0.6—0.7 cm. longa.

var. **Teysmannii** KING et GAMBLE. *Flores flavi.*

3. **Rhododendron album** BL. Cat. Buitenz. 72; DC. Prodr. VII, 2, 721; MIQ. Fl. Ind. Bat. II, 1058; Ann. Mus. bot. Lugd. Bat. I, 43; Bot. Mag. t. 4972; PLANCHON in Fl. des Serres V (1849), 477—480 h.; Belg. Hort. VIII (1858), 70, t. 20; KDS. Exkursionsfl. III, 4. — *Vireya alba* BL. Bijdr. 855. — *Azalea alba* BL. in litt. ap. DC. l. c.

Twijgen dicht met schubjes bezet. Bladeren telkens 4—5 aan de twijgtoppen dicht bijeenstaand, gesteeld, lancetvormig of smal elliptisch, aan den voet en den top geleidelijk toegespitst, aan beide einden spits, gaafrandig, met in sicco teruggebogen rand, boven aanvankelijk met verspreide schubjes, kaal wordend, onder dicht beschubd, aan weerszijden van de boven gegroefde, onder sterk uitspringende middelnerf met c. 7—9 schuin, naar boven wijd uitstaande, onregelmatige, binnen den rand anastomoseerende, dunne, in sicco boven uitspringende zijnerven, leerachtig, in sicco onder

bruin, c. 5—12.5 cm. lang, 1.25—3.5 cm. breed; steel rolrond, boven gegroefd, zeer dicht met schubjes bezet, c. 0.75—2.3 cm. lang. Bloeiwijzen eindelingsch, schermvormig, veel- (c. 7—12-)bloemig. Knopschubben uit eivormig driehoekigen voet zeer lang priemvormig toegespitst, concaaf, achter met schubjes bezet, c. 0.95—1.4 cm. lang. Bloemen vrij klein, gesteeld; steeltje met schubjes bezet, c. 2—2.3 cm. lang. Kelk vrij groot, 5deelig, met schubjes bezet, c. 0.4 cm., met uitgespreide slippen c. 0.5 cm. in doorsnee; slippen eivormig of half ovaal, met breeden voet en zeer stompen of afgeronden top, uitgevreten. Bloemkroon trechtervormig, 5spletig, buiten met verspreide schubjes, c. 1.5 cm. lang, gedroogd c. 2 cm. breed; slippen ongeveer rond of dwars ovaal, c. 0.7—0.8 cm. lang, 0.9—1 cm. breed. Meeldraden 10, c. 1.1 cm. lang; helmdraden lijnvormig, aan den voet vrij lang behaard. Vruchtbeginsel kegelvormig, 5groevig, dicht met schubjes bezet, c. 0.3—0.35 cm. lang; stijl vrij kort, rolrond, aan den voet met schubjes, verder kaal, aan den top verdikt, c. 0.6—0.675 cm. lang; stempel diep 5lobbig, door een kraag omgeven. Schijf ringvormig, vleezig, afgerond 10lobbig, kaal.

Heester.

Aanm. Beschrijving naar een paar in 1879 door één van het inlandsche personeel van het Buitenzorgsche Herbarium op den Salak verzamelde twijgen en naar waarschijnlijk van in dien tijd in den Botanischen tuin gekweekte planten afkomstig materiaal. Bij dit laatste vond ik een paar bloemen, die, hoewel sterk beschadigd, nog voldoende bleken om bovenstaande beschrijving samen te stellen.

Miquel heeft blijkbaar deze plant gedeeltelijk met *Rh. citrinum* Hassk., die er in bloemvorm op gelijkt, verwisseld. Hij zegt nl. dat de bladeren van beide soorten zeer op elkaar gelijken en beschrijft die van *Rh. album* als stomp. Dit is onjuist; de bladeren zijn bij beide planten zeer verschillend en Blume beschreef die van *Rh. album* in zijn oorspronkelijke beschrijving terecht als aan beide einden spits.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java:* Onbekend. *Op Java:* Uitsluitend verzameld in de res. Batavia, afd. Buitenzorg op den Salak, o. a. bij Pameungpeuk. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen verzameld in Oktober. — Inlandsche naam: *Tjantigi koneng.*

Rhododendron album Bl. *Frutex ramulis dense lepidotis. Folia ad apicem ramulorum c. 4—5 conferta, petiolata, lanceolata vel anguste elliptica, basi apiceque sensim acuminata acutaque, integerrima, margine in sicco recurva, initio supra sparsim lepidota glabrescentia, subtus dense lepidota, in utraque parte costae mediae supra sulcatae subtus valde*

prominentis nervis lateralibus c. 7—9 patentibus superioribus patentissimis irregularibus intra marginem anastomosantibus tenuibus in sicco supra prominentibus, coriacea, in sicco subtus fusca, c. 5—12.5 cm longa, 1.25—3.5 cm. lata; petiolus teres, supra sulcatus, densissime lepiodotus, c. 0.75—2.3 cm. longus. Inflorescentiae terminales, sessiles, umbelliformes, multi-(c. 7—12-)florae. Ramenta e basi ovato-triangula longissime subulato-acuminata, concava, dorso lepidota, c. 0.95—1.4 cm. longa. Flores minusculi, pedicellati, pedicello lepidoto, c. 2—2.3 cm. longo. Calyx majusculus, 5partitus, lepidotus, c. 0.4 cm., laciniis expansis c. 0.5 cm. diam., laciniis ovatis vel semiovalibus, basi latis, apice obtusissimis vel rotundatis, erosulis. Corolla infundibuliformis, 5fida, extus parce lepidota, c. 1.5 cm. longa, in sicco c. 2 cm. lata, laciniis suborbicularibus vel transverse ovalibus, c. 0.7—0.8 cm. longis, 0.9—1 cm. latis. Stamina 10, c. 1.1 cm. longa; filamenta linearia, basi longius pilosa. Ovarium conicum, 5sulcatum, dense lepidotum, c. 0.3—0.35 cm. longum; stylus breviusculus, teres, basi lepidotus, ceterum glaber, apice incrassatus, c. 0.6—0.675 cm. longus; stigma profunde 5lobum, annulatum. Discus annularis, rotundato-5lobus, carnosus, glaber.

4. **Rhododendron malayanum** Jack in Mal. Misc. II, n. 7, 17; in Hook. Journ. Bot. I, 369; Dc. Prodr. VII, 2, 725; Planchon in Fl. des Serres V (1849), 477—480 h.; Miq. Fl. Ind. Bat. II, 1059; Bot. Mag. t. 6045; Becc. Mal. I, 205; Clarke in Hook. f. Fl. Br. Ind. III, 462; King et Gamble in Journ. As. Soc. Beng. LXXIV (1905), 78; Kds. Exkursionsfl. III, 6. — *Rh. tubiflorum* Dc. Prodr. VII, 2, 725; Miq. Fl. Ind. Bat. II, 1059; Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 44, t. II A.; Planchon l. c. — *Rh. apoanum* Stein in Gartenflora XXXIV (1885), 194, t. 1196; Merr. in Phil. Journ. Sc. III (1908), C. Bot. 380. — *Rh.* sp. Vid. Syn. Atlas, t. 53, f. E. — *Rh. jasminiflorum* F. Vill. Nov. App. 353. — *Vireya tubiflora* Bl. Bijdr. 855. — *Azalea tubiflora* Bl. in litt. ap. Dc. l. c. 725.

Twijgen rolrond, zeer dicht met vliezig berande schubjes bezet. Bladeren aan de twijgtoppen c. 3—6 dicht bijeenstaand, gesteeld, langwerpig tot lancetvormig elliptisch, geleidelijk toegespitst, smal stomp, met spitsen voet, gaafrandig, met in sicco teruggebogen rand, boven dicht met schubjes bezet en meer of minder kaal wordend, onder zeer dicht met schubjes bezet, aan weerszijden van de boven

gegroefde, onder sterk uitspringende middelnerf met c. 6—8 schuin uitstaande, binnen den rand anastomoseerende, onregelmatige, boven gegroefde, onder onduidelijke zijnerven, leerachtig, c. 4—8.5 cm. lang, 1.2—2.75 cm. breed; steel vrij forsch, boven gegroefd, dicht beschubd, c. 1.2—1.75 cm. lang. Bloeiwijzen eindelingsch, nagenoeg schermvormig, c. 4—8bloemig; spil kegelvormig, c. 0.6 cm. lang. Knopschubben eivormig driehoekig, ovaal tot spatelvormig, concaaf, buiten in het midden met schubjes, wit gewimperd, c. 0.25—1 cm. lang. Bloemen klein, gesteeld; steeltje dicht met schubjes bezet, c. 0.6—0.7 cm. lang. Kelk scheef 5deelig, met ingebogen, eivormige of driehoekige slippen, dicht met schubjes bezet. Bloemkroon trompetvormig, 5lobbig, buiten op de buis en op het midden der lobben met verspreide schubjes, c. 2.1 cm. lang; lobben ongelijk, 2 kleinere en 3 grootere, ovaal en ongeveer rond of wat omgekeerd eivormig, afgerond, c. 0.6—0.65 cm. lang, 0.4—0.56 cm. breed. Meeldraden 10, c. 1.6—1.75 cm. lang; helmdraden lijnvormig, kaal; helmknoppen dorsifix, introrse, ovaal, aan den top schuin afgesneden en uitgerand, met stompen, uitgeranden voet, c. 0.1—0.125 cm. lang, met groote, schuine poriën openspringend. Vruchtbeginsel gerekt kegelvormig, 5kantig, 5groevig, dicht met grove schubjes bezet, c. 0.67 cm. lang, bijna 0.2 cm. dik; stijl rolrond, aan den top verdikt, kaal, c. 0.95—1 cm. lang; stempel door een kraag omgeven. Schijf klein, ringvormig, 10lobbig, dicht met schubjes bezet. Vrucht door den stijl gekroond, door den kelk en schijf gesteund, gerekt, 5groevig, dicht met schubjes bezet, c. 2.5 cm. lang.

Heester.

Aanm. Beschrijving naar zeer enkele exemplaren in Herb. KDS. vergeleken met een exemplaar van het Maleische Schiereiland (KUNSTLER n. 8076!)

De beschrijving van *Rh. malayanum* JACK past geheel op de Javaansche exemplaren.

Rh. apoanum VIDAL behoort volgens de plaat tot *Rh. malayanum* JACK.

Rh. lampongum MIQ., waarvan de bloemen niet bekend zijn; wordt door CLARKE met *Rh. malayanum* JACK vereenigd. Volgens het authentiek in Herb. Bog. (4479 H. B.!) zijn echter de vruchten behaard en langer en forscher gesteeld, zoodat het mij wenschelijk voorkomt de soort voorloopig gescheiden te houden. Een ander onder denzelfden naam in Herb. Bog. liggend en door TEYSMANN op dezelfde plaats verzameld exemplaar (4498 H. B.!) schijnt tot *Rh. javanicum* BENN. te behooren.

Rh. celebicum MIQ., die eveneens door CLARKE bij *Rh. malayanum* JACK getrokken wordt, lijkt mij volgens de beschrijving en plaat (MIQ. Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 44, t. II B.) wel als een variëteit dier soort beschouwd te kunnen worden.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java:* Borneo, Sumatra (volgens KING en GAMBLE), Maleisch Schiereiland, Philippijnen. *Op Java:* Verzameld in de res. Preanger, afd. Soekaboemi op den Salak op 1500 m. zeehoogte (inl. verz.), afd. Limbangan bij Telaga bodas op 1700 m. (inl. verz.). — Voorkomen en standplaats: Volgens een aanteekening in Herb. KDS. op Java een epiphytische heester; blijkbaar op Java een zeldzame plant. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen verzameld in Mei op den Salak; vruchten in Januari bij Telaga bodas. — Gebruik: Geen. — Inlandsche namen: *Gandaroesa*, s. bij Telaga bodas.

Rhododendron malayanum JACK. *Frutex ramulis teretibus, lepidibus membranaceo-marginatis densissime vestitis. Folia ad apicem ramulorum c. 3—6 conferta, petiolata, oblongo- vel lanceolato-elliptica, sensim acuminata, anguste obtusa, basi acuta, integerrima, margine in sicco recurva, supra dense lepidota, plus minusve glabrescentia, subtus densissime lepidota, in utraque parte costae mediae supra sulcatae subtus valde prominentis nervis lateralibus c. 6—8 patentibus intra marginem anastomosantibus irregularibus supra sulcatis subtus obsoletis, coriacea, c. 4—8.5 cm. longa, 1.2—2.75 cm. lata; petiolus validiusculus, supra sulcatus, dense lepidotus, c 1.2—1.75 cm. longus. Inflorescentiae terminales, sessiles, umbelliformes, c. 4—8florae, rachide conica, c. 0.6 cm. longa. Ramenta ovato-triangula, ovalia ad spathulata, concava, dorso medio lepidota, albo-ciliata, c. 0.25—1 cm longa. Flores parvi, pedicellati, pedicello dense lepidoto, c. 0.6—0.7 cm. longo. Calyx obliquus, 5partitus, laciniis ovatis vel triangulis, dense lepidotus. Corolla hypocrateriformis, 5loba, extus in tubo et in medio loborum sparsim lepidota, c. 2.1 cm. longa, lobis inaequalibus, 2 minoribus 3 majoribus, ovalibus et semirotundis vel subobovatis, rotundatis, c. 0.6—0.65 cm. longis, 0.4—0.56 cm. latis. Stamina 10, c. 1.6—1.75 cm longa; filamenta linearia, glabra; antherae dorsifixae, introrsae, ovales, apice oblique truncatae et emarginatae, basi obtusae emarginatae, c. 0.1—0.125 cm. longae, poris magnis obliquis hiantes. Ovarium elongato-conicum, 5angulatum, 5sulcatum, dense et grosse lepidotum, c. 0.67 cm. longum, fere 0.2 cm. diam.; stylus teres, apice incrassatus, glaber, c. 0.95—1 cm. longus; stigma annulatum. Discus parvus, annularis, 10lobus, dense lepidotus. Capsula stylo coronata, calyce et disco suffulta, elongata, 5sulcata, dense lepidota, c. 2.5 cm. longa.*

5. Rhododendron Loerzingii J. J. S. n. sp.

Twijgen rolrond, ijl geschubd, weldra kaal. Bladeren verspreid, in 3—5tallige schijnkransen, gesteeld, langwerpig elliptisch, iets

toegespitst, spits, met spitsen, iets in den bladsteel toegespitsten voet, gaafrandig, de oude boven dicht onduidelijk ingedrukt gestippeld, onder dicht ingedrukt geschubd-gestippeld, aan weerszijden van de in sicco boven gegroefde, onder stomp uitspringende middelnerf met c. 8—10 schuin uitstaande, vrij onregelmatige, binnen den rand anastomoseerende, onder en boven wat uitspringende, boven bovendien gegroefde zijnerven, boven grijs, onder lichtbruin (in sicco), leerachtig, c. 6.3—8.5 cm. lang, 2.3—4.4 cm. breed; steel ruggelings samengedrukt, vrij dicht gestippeld, c. 0.45—0.8 cm. lang. Bloeiwijzen eindelingsch en okselstandig, zittend, bijna schermvormig, c. 3—9bloemig; spil c. 0.35—0.53 cm. lang. Bloeiknoppen eivormig; schubben talrijk, naar binnen toe grooter wordend, dakpansgewijs dekkend, eivormig, ovaal tot omgekeerd eivormig, stomp, dikwijls met een spitsje, concaaf, zeer klein getand, concaaf, tot c. 1.75 cm. lang, 1.1 cm. breed. Schutbladeren spoedig afvallend, lijnvormig of eenigszins spatelvormig, vliezig, c. 0.7—1 cm. lang. Bloemen vrij klein, gesteeld; steeltje aan den top meer of minder scheef, vrij ijl aan den top dichter geschubd, c. 2.2—4.2 cm. lang. Kelk klein, scheef ring-napvormig, zeer ongelijk getand, ijl geschubd, c. 0.3—0.4 cm. in doorsnee. Bloemkroon trompetvormig, diep 5lobbig, buiten ijl geschubd, binnen aan den voet behaard, verder kaal, uitgespreid c. 2.2—3 cm. lang; lobben ongelijk omgekeerd eivormig, zeer stomp of afgerond, c. 0.9—1 of 1.2—1.35 cm. lang, 0.6—0.8 of 0.85—1 cm. breed. Meeldraden 10, c. 1.6—1.7 of 1.9—2.15 cm. lang; helmdraden lijnvormig, onderste 0.3—0.35 cm. vrij lang behaard; helmknoppen kort, dorsifix, aan den top schuin afgeknot, met 2 ovale poriën openspringend, c. 0.125—0.15 cm. lang. Vruchtbeginsel dik en kort kegelvormig, kantig, aan den top vrij spits toeloopend, dicht beschubd, c. 0.45—0.7 cm. lang, 0.275—0.325 cm. in doorsnee; stijl duidelijk tegen het vruchtbeginsel afgezet, aan den top verbreed, kaal, met den stempel c. 1.3—1.4 cm. lang; stempel dik, 5lobbig, door een kraag omgeven, c. 0.175—0.25 cm. in doorsnee. Schijf ringvormig, naar buiten 10tandig, c. 0.3—0.4 cm. in doorsnee. Vrucht scheef cylindervormig, top eenigszins spits, 5kantig, 5groevig, vrij dicht beschubd, c. 2—2.3 cm. lang, door den stijl gekroond.

Vrij sterk vertakte heester van c. 2.5 m. hoogte.

Aanm. Beschrijving naar door den Heer J. A. LÖRZING verzameld materiaal. De soort gelijkt uiterlijk het meest op *Rh. malayanum* JACK, is echter nader verwant met *Rh. Zollingeri* J. J. S. Van deze laatste soort verschilt zij door grootere bladeren en een dieper gedeelde, buiten ijler beschubde, binnen aan den voet behaarde kroon.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java*: Onbekend. *Op Java*: Verzameld op den Telerep aan de noordoostzijde op c. 1800 m. zeehoogte. (J. A. LÖRZING n. 594). — Voorkomen en standplaats: Op grasvlakten met enkele struiken en boompjes, op iets drogen, zeer humusrijken grond. Niet veelvuldig. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen en vruchten verzameld in Augustus en November. — Inlandsche namen: *Poerwo geni*, j. — Habitus: Een nogal rechte, tamelijk sterk vertakte, 2.5 m. hooge heester met scharlakenroode bloemen.

Rhododendron Loerzingii J. J. S. *Frutex 2.5 metralis, ramulis teretibus, parce lepidotis, mox glabris. Folia alterna, in verticilla spuria 3—5mera disposita, petiolata, oblongo-elliptica, leviter acuminata, acuta, basi acuta leviter in petiolum acuminata, integerrima, adulta supra dense obsolete subimpresse punctata, subtus dense impresse lepidoto-punctata, in utraque parte costae mediae in sicco supra sulcatae subtus obtuse prominentis nervis lateralibus c. 8—10 patentibus subirregularibus intra marginem anastomosantibus supra subtusque leviter prominentibus supra insuper sulcatis, supra cinerea, subtus fuscescentia (in sicco), coriacea, c. 6.3—8.5 cm. longa, 2.3—4.4 cm. lata; petiolus a dorso compressus, densius punctatus, c. 0.45—0.8 cm. longus. Inflorescentiae terminales et axillares, sessiles, pseudoumbellatae, c. 3—9florae, rachide conica, c. 0.35—0.53 cm. longa. Gemmae floriferae ovoideae, ramentis numerosis, accrescentibus, imbricatis, ovatis ovalibus ad obovatis, obtusis, saepe apiculatis, concavis, minutissime denticulatis, concavis, ad c. 1.75 cm. longis, 1.1 cm. latis. Bracteae caducae, lineares vel plus minusve spathulatae, membranaceae, c. 0.7—1 cm. longae. Flores minusculi, pedicellati, pedicello apice plus minusve obliquo, parcius apice densius lepidoto, c. 2.2—4.2 cm. longo. Calyx parvus, oblique annulari-cupuliformis, valde inaequaliter dentatus, parce lepidotus, c. 0.3 cm. diam. Corolla hypocrateriformis, alte 5loba, extus parce lepidota, intus basi pubescens, ceterum glabra, expansa c. 2.2—3 cm. longa, lobis inaequaliter obovatis, obtusissimis vel rotundatis, c. 0.9—1 vel 1.2—1.35 cm. longis, 0.6—0.8 vel 0.85—1 cm. latis. Stamina 10, c. 1.6—1.7 vel 1.9—2.15 cm. longa; filamenta linearia, inferne longitudine 0.3—0.35 cm. longius pilosa; antherae breves, dorsifixae, apice oblique truncatae, poris 2 ovalibus hiantes, c. 0.125—0.15 cm. longae. Ovarium breviter et crasse conicum, angulatum, apice subacute attenuatum,*

dense lepidotum, c. 0.45—0.7 cm. longum, 0.275—0.325 cm diam., abrupte in stylum apice dilatatum glabrum cum stigmate crasso 5lobo annulato c. 0.175— 0.25 cm. crasso c. 1.3—1.4 cm longum contractum. Discus annularis, exterius 10dentatus, c. 0.3—0.4 cm. diam. Capsula oblique quinquangulari-cylindrica, acuta, 5sulcata, densius lepidota, c. 2—2.3 cm. longa, stylo coronata.

6. **Rhododendron Zollingeri** J. J. S. in Ic. bog. IV, 73, t. CCCXXII; Kds. Exkursionsfl. III, 6. — *Rh. tubiflorum* Zoll.! (haud Dc.) in Mor. Syst. Verz. Zoll. 42.

Twijgen dun, met schubjes bezet. Bladeren aan de twijgtoppen telkens c. 5 dicht bijeen, vrij klein, kort gesteeld, omgekeerd eilancetvormig, spits of vrij stomp, met spitsen voet, gaafrandig, met in sicco teruggebogen rand, de oude boven kaal en met ingedrukte stippen, onder zeer bleek en met vrij dicht geplaatste, ingezonken, lichtbruine schubjes, aan weerszijden van de boven gegroefde, onder uitspringende middelnerf met c. 5—6 schuin uitstaande, binnen den rand anastomoseerende, dunne, boven gegroefde zijnerven, leerachtig, c. 3.3—5.5 cm. lang, 1.15—1.55 cm. breed; steel halfrond, boven gegroefd, met schubjes, c. 0.25—0.5 cm. lang. Bloeiwijzen eindelingsch en okselstandig, zittend, schermvormig. Schutbladeren lijnvormig. Bloemen klein, gesteeld; steeltje met schubjes, c. 1.2—2.2 cm. (in vrucht) lang. Kelk zeer scheef napvormig, ongelijk 5lobbig, één der slippen veel grooter dan de andere en smal driehoekig, klein uitgevreten getand, met schubjes, c. 0.4 cm. in doorsnee. Bloemkroon trompetvormig, 5lobbig, buiten vrij dicht beschubd, mooi rood (Zoll.), c. 1.4 cm. lang; buis in sicco c. 0.5 cm. breed; lobben ongeveer rond, c. 0.4 cm. lang. Meeldraden 10, c. 0.85—0.95 cm. lang; helmdraden lijnvormig, kaal; helmknoppen dorsifix, intrors, kort, ongeveer halfovaal, met breeden, afgeknotten, iets uitgeranden top en zeer stompen voet, c. 0.075—0.1 cm. lang, 0.1 cm. breed, met groote, ronde, schuine poriën openspringend. Vruchtbeginsel dik kegelvormig, 5groevig, zeer dicht met bleeke schubjes bezet, c. 0.4—43 cm. lang, 0.27 cm. dik; stijl kort, rolrond, aan den top wat verdikt, kaal, c. 0.4—0.46 cm. lang; stempel 5lobbig, met kraag. Schijf ringvormig, 10lobbig. Vrucht door den stijl gekroond, door den

kelk en schijf gesteund, dik spoelvormig, dikwijls licht gebogen, dicht met schubjes bezet, c. 1.3 cm. lang, 0.5 cm. dik.

Heester.

Aanm. Beschrijving naar een klein takje met jonge vruchten en één bloem, door de dames VON GRÄVENITZ en STEIN in 1907 op den Dieng verzameld, en een daarmee geheel overeenkomend, in niet zeer goeden toestand verkeerend, maar nagenoeg rijpe vruchten dragend, door ZOLLINGER op den Argapoera verzameld takje (ZOLL. n. 1684 !). Dit laatste werd door ZOLLINGER onder den naam *Rh. tubiflorum* DC. verspreid, doch is deze soort zeker niet, hoewel de bloemen er uiterlijk veel op gelijken.

Rh. Zollingeri J. J. S. verschilt van *Rh. malayanum* JACK door kleinere, anders gevormde, niet toegespitste, anders beschubde bladeren, langer gesteelde, kleinere bloemen, zeer scheeven, met één of twee goed ontwikkelde slippen voorzienen kelk, de niet dicht beschubde schijf, dikke, korte vrucht en den zeer korten stijl.

Meer verwant is de soort met *Rh. retusum* BENN., doch onderscheidt zich daarvan door de spitse, onder dichter en kleiner gestippelde bladeren, de niet behaarde bloemsteeltjes en kelk, kortere helmknoppen en den zeer korten stijl. Bovendien trof ik bij *Rh. retusum* nooit okselstandige bloeiwijzen aan, terwijl dat bij de beide exemplaren van *Rh. Zollingeri* wel het geval is.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java*: Lombok *Op Java*: Verzameld op den Dieng (Mej. VON GRÄVENITZ en Mej. STEIN); op den Prahoe aan de oostzijde op c. 2000 m. zeehoogte (LÖRZING n. 482 !); op den Argapoera op ongeveer 3000 m. (ZOLL. n 1684 !). — Voorkomen en standplaats: Aan nogal droge hellingen of op ruggen in licht bosch op nogal vruchtbaren grond. Niet zeldzaam. Zou ook op andere bergen in Kedoe, o. a. veelvuldig aan de zuidoostzijde van den Soembing tusschen 1700 en 2300 m, voorkomen (J. A. LÖRZING). — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Vruchten verzameld in Juni op den Argapoera; bloemen en vruchten in Juni op den Prahoe. — Inlandsche namen: *Kembang geni lanang*, j. op den Prahoe. — Habitus: Volgens LÖRZING een heester of kleine boom, nogal recht, vrij sterk vertakt, c. 4 m. hoog.

Rhododendron Zollingeri J. J. S. *Frutex, ramulis tenuibus lepidotis. Folia ad apicem ramulorum c. 5 conferta, minuscula, breviter petiolata, lanceolata, acuta vel obtusiuscula, basi acuta, integerrima, margine in sicco recurva, adulta supra glabra impresse punctata, subtus pallidissima et densius impresse fuscescenti-lepidota, in utraque parte costae mediae supra sulcatae subtus prominentis nervis lateralibus c. 5—6 patentibus intra marginem anastomosantibus tenuibus supra sulcatis, coriacea, c. 3.3—5.5 cm. longa, 1.15—1.55 cm. lata; petiolus semiteres, supra sulcatus, lepidotus, c. 0.25—0.5 cm. longus. Inflorescentiae terminales et axillares, sessiles, umbelliformes. Bracteae lineares. Flores parvi, longius pedicellati, pedicello lepidoto, c. 1.2—2.2 cm. (in fructu) longo. Calyx valde oblique cupuliformis, leviter inaequaliter 5lobus vel -dentatus, 1—2 laciniis ceteris multo majoribus et anguste triangulis, eroso-denticulatus,*

lepidotus, c. 0.4 cm. diam. Corolla hypocrateriformis, 5loba, extus densius lepidota, „pulcherrime coccinea" (ZOLL.), *c. 1.4 cm. longa, tubo in sicco c. 0.5 cm. lato, lobis suborbicularibus, c. 0.4 cm. longis. Stamina 10, c. 0.85—0.9 cm. longa; filamenta linearia, glabra; antherae dorsifixae, introrsae, breves, subsemiovales, apice latae truncatae leviter retusae, basi obtusissimae, c. 0.075—0.1 cm. longae, 0.1 cm. latae, poris magnis orbicularibus paulo obliquis hiantes. Ovarium crasse conicum, 5sulcatum, densissime pallide lepidotum, c. 0.4—0.43 cm. longum, 0.27 cm. diam.; stylus brevis, teres, apice leviter incrassatus, glaber, c. 0.4—0.46 cm. longus; stigma 5lobum, annulatum. Discus annularis, 10lobus. Capsula stylo coronata, calyce et disco suffulta, crasse fusiformis, saepe leviter curvata, dense lepidota, c. 1.3 cm. longa, 0.5 cm. diam.*

7. **Rhododendron retusum** BENN. Pl. jav. rar. 85, t. 20; Bot. Mag. t. 4859; DC. Prodr. VII, 2, 724; MIQ. Fl. Ind. Bat. II, 1058; Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 44; PLANCHON in Flore des Serres V (1849), 477—480 h.; KDS. Exkursionsfl. III, 5, Fig. 2. — *Vireya retusa* BL.! Bijdr. 816.

Jonge deelen dicht met klierachtige schubjes bezet; twijgen rolrond, wrattig, met schubjes. Bladeren aan de toppen der twijgen dicht bijeen in c. 4—7tallige schijnkransen, verspreid, vrij klein, kort gesteeld, omgekeerd eivormig of langwerpig omgekeerd eivormig, met breeden, uitgeranden top en spitsen voet, gaafrandig, met teruggebogen rand (in sicco), boven en vooral onder met (in sicco) ingezonken schubjes, boven meer of minder kaal wordend, aan weerszijden van de in sicco boven gegroefde, onder uitspringende middelnerf met c. 4—6 onduidelijke, dunne, onregelmatige zijnerven, waarvan de onderste schuin, de hoogere wijd uitstaan, leerachtig, boven glimmend, onder dof, c. 2.5—5.5 cm. lang, 1.25—2.7 cm. breed; steel boven gegroefd, in sicco rimpelig, met schubjes, c. 0.1—0.5 cm. lang. Bloeiwijzen eindelingsch, zittend, nagenoeg schermvormig, tot c. 10bloemig; spil dun kegelvormig, c. 0.45—0.7 cm. lang. Bloeiknoppen eivormig; knopschubben talrijk, dakpansgewijs, de onderste priemvormig of spatelvormig met verbreeden voet en alleen aan den voet gewimperd, de hoogere eivormig driehoekig tot eivormig, soms aan den voet wat samengetrokken, in een puntje toegespitst, concaaf, gewimperd, alle buiten naar boven

met verspreide schubjes bezet, c. 0.35—1.3 cm. lang, 0.175—0.8 cm. breed. Schutbladeren afvallend, lijnvormig tot draad-lijnvormig, dikwijls concaaf, gewimperd, vooral aan den top, c. 0.55—0.65 cm. lang. Bloemen gesteeld, vrij klein; steeltje dun, uitstaand behaard, aan den top met klierachtige schubjes, c. 0.5—2 cm. lang. Kelk klein, uitgespreid, scheef, gelobd, behaard, gewimperd, met klierachtige schubjes, c. 0.4 cm. in doorsnee. Kroon trompetvormig, 5lobbig, buiten vrij ijl behaard en met ijl geplaatste schubjes, helder rood, in het geheel c. 2—2.3 cm. lang; lobben ongeveer rond, c. 0.45 cm. lang. Meeldraden 10, wat ongelijk, de langste c. 2.45—2.85 cm., de kortste c. 2.3—2.6 cm. lang; helmdraden lijnvormig, naar beneden iets verbreed, kaal; helmknoppen dorsifix, introrsm langwerpig, aan den top 2lobbig, aan den voet uitgerand, c. 0.15 cm. lang, de hokjes evenwijdig, met een groote, ovale of halfronde porie openspringend. Vruchtbeginsel langwerpig kegelvormig, 5kantig, 5groevig, dicht klierachtig beschubd, niet behaard, c. 0.4 cm. lang, 5hokkig; stijl lang, draadvormig, aan den top verdikt, aan den voet met klierachtige schubjes, c. 2—2.65 cm. lang; stempel knopvormig, 5lobbig. Schijf straalvormig stomp 10-tandig. Vruchtsteeltje dun, behaard, c. 1.8—2.1 cm. lang. Vrucht door den kelk en schijf gesteund, door den stijl gekroond, langwerpig meer of minder spoelvormig, met 5 gleuven, met schubjes bezet, c. 1.4—1.6 cm. lang, schotverdeelend in 5 kleppen openspringend, de zaadlijsten van het middelzuiltje loslatend. Zaden talrijk, klein, langwerpig, aan weerszijden onregelmatig vliezig gevleugeld, met in slipjes verdeelden vleugel, in het geheel c. 0.2 cm. lang.

Heester.

Aanm. Beschrijving naar een aantal exemplaren in Herb. Bog. en Herb. Kds. Vergeleken met een authentiek.

Het door Teysmann verzamelde materiaal is in vrucht; over het algemeen komt het wel met *Rh. retusum* overeen, doch de vruchten zijn korter en dikker.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Sumatra? *Op Java*: Verzameld in de res. Banten, afd. Pandeglang op den top van G. Karang op 1770 m. zeehoogte (Kds.); in de res. Batavia, afd. Buitenzorg op den Salak op 2215 m. (inl. verz.); in de res. Preanger, afd. Tjiandjoer op den Gede van Lebak Saät tot den top, van c. 2000—2700 m. (Scheffer, Hallier, Des Amorie v. d. Hoeven, Koorders), op den Pangerango van

2300 - 3000 m. (BURCK, DE MONCHY. KOORDERS), afd. Limbangan bij den Kawah Manoek (TEYSMANN), op den Goentoer (BURCK, KERKHOVEN), op den Tjikoerai, op den Papandajan (BURCK, BACKER), bij Telaga Bodas (KDS.), afd. Bandoeng bij Kawah Tjiwidei (SCHEFFER, TEYSMANN), op den Wajang (RANT, J. J. S), op den Patoeha; in de res. Pekalongan op den Prahoe op c. 2400 m. (LÖRZING). De soort was tot nog toe uitsluitend in West-Java aangetroffen; door den heer LÖRZING werd ze in Midden-Java gevonden. — Voorkomen en standplaats: Tusschen heestergewas op vruchtbaren leemgrond en op steenachtig terrein in de hoogere bergstreken, vooral ook in de nabijheid der kraters, soms in het bereik van vulkanische gassen. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen verzameld in Maart bij Tjibodas, in Mei op den Salak, in Juni op den Papandajan, in November op den Prahoe en den Papandajan; vruchten in Mei op den Pangerango, in Juni op den Papandajan, in Augustus op den Gede, in Oktober op den Gede en den Salak, in November op den Gede en den Prahoe. — Gebruik: Onbekend. — Inlandsche namen: *Tjantigi*, s of *Tjantigi beureum*, s. op den Gede.

Rhododondron retusum BENN. *Frutex innovationibus dense glanduloso-lepidotis, ramulis teretibus verrucosis lepidotis. Folia ad apicem ramulorum c. 4—7 conferta, alterna, minuscula, breviter petiolata, obovata vel oblongo-obovata, apice retusa, basi acuta, integerrima, margine in sicco recurva, supra et praesertim subtus (in sicco) impresse lepidota, supra plus minusve glabrescentia, in utraque parte costae mediae in sicco supra sulcatae subtus prominentis nervis lateralibus c. 4—6 obsoletis tenuibus irregularibus, inferioribus patentibus, superioribus patentissimis, coriacea, supra nitida, subtus opaca, c. 2.5—5.5 cm. longa, 1.25—2.5 cm. lata; petiolus supra sulcatus, in sicco rugosus, lepidotus, c. 0.1—0.5 cm. longus. Inflorescentiae terminales, sessiles, umbelliformes, ad c. 10florae, rachide anguste conica, c 0.4 - 0.7 cm. longa. Gemmae floriferae ovoideae, ramentis numerosis imbricatis, inferioribus subulatis vel spathulatis basi dilatatis et basi tantum ciliatis, superioribus ovato-triangulis ad ovatis, interdum basi subspathulato-contractis, in apiculam acuminatis, concavis, ciliatis, omnibus dorso superne sparsim lepidotis, c. 0.35—1.3 cm. longis, 0.175 – 0.8 cm. latis. Bracteae caducae, lineares ad filiformi-lineares, saepe concavae, praesertim apicem versus ciliatae, c. 0.55—0.65 cm. longae. Flores pedicellati, minusculi, pedicello tenui, villoso, apice glanduloso-lepidoto, c. 0.5—2 cm. longo. Calyx parvus, patens, obliquus, lobatus, pubescens, ciliatus, glanduloso-lepidotus, c. 0.4 cm. diam. Corolla hypocrateriformis, 5loba, extus parcius pubescens et parce lepidota, punicea, tota c. 2—2.3 cm. longa, lobis suborbicularibus, c. 0.45 cm. longis. Stamina 10, subinaequalia, longiora c. 2.45—2.85 cm., breviora c. 2.3—2.6 cm. longa;*

filamenta linearia, inferne paulo dilatata, glabra; antherae dorsifixae, introrsae, oblongae, apice bilobae, basi emarginatae, c. 0.15 cm. longae, thecis parallelis poro magno ovali vel semirotundo hiantibus. Ovarium oblongo-conicum, 5angulatum, 5sulcatum, dense glanduloso-lepidotum, epilosum, c. 0.4 cm. longum, 5loculare; stylus elongatus, filiformis, apice incrassatus, basi glanduloso-lepidotus, c. 2—2.65 cm. longus; stigma capitatum, 5lobum. Discus radiato 5dendatum. Pedicellus fructifer tenuis, pubescens, c. 1.8— 2.1 cm. longus. Capsula calyce et disco suffulta, stylo coronata, plus minusve oblongo-fusiformis, 5sulcata, lepidota, c. 1.4—1.6 cm. longa, in valvas 5 septicide dehiscens, placentis a columella centrali solubilibus. Semina numerosa, minima, oblonga, utrinque irregulariter membranaceo-alata, ala lacinulata, tota c. 0.2 cm. longa.

2. GAULTHERIA L.

Kelk 5deelig of 5spletig, blijvend, na den bloei meestal vergroot. Bloemkroon urn- of klokvormig, 5lobbig, met in den knop dakpansgewijs dekkende lobben. Meeldraden 10, om de schijf ingehecht, aan den voet iets met de kroon samenhangend; helmdraden kaal of behaard, meestal boven den voet verbreed; helmknoppen dorsifix, intrors, aan den top in 2 opstaande, dikwijls teruggebogen, aan den top met 2 tanden of naalden voorziene, met poriën openspringende buizen uitloopend. Vruchtbeginsel bovenstandig of halfonderstandig, meestal 5lobbig, 5hokkig; zaadlijsten okselstandig, verdikt, 2lobbig, met ∞ zaadknoppen; stempel klein. Schijf gelobd of zeer klein. Doosvrucht meestal door den vleezigen kelk omgeven, veelzadig, hokverdeelend in 5 kleppen openspringend, zelden zich niet of onregelmatig openend. Zaden klein, ongevleugeld, met netvormig geaderde zaadhuid; kiemwit vleezig; kiem rolrond.

Opgerichte of neerliggende, altijdgroene, dikwijls borstelig behaarde, soms epiphytische heesters. Bladeren verspreid, zeer zelden overstaand, meestal gezaagd, leerachtig. Bloeiwijzen 1—∞bloemig, tros- of pluimvormig, okselstandig of eindelingsch. Bloemen klein; steeltje gewoonlijk met steelblaadjes.

Aantal soorten c. 100, voornamelijk in Amerika, slechts weinige in Azië en Australië.

BOERLAGE vermeldt voor Java :
G. repens BL.
G. punctata BL.
G. leucocarpa BL.
De eerste dezer soorten moet volgens de nomenclatuurregels den naam *G. nummularioides* DON dragen.
G. punctata BL., die door verschillende schrijvers met *G. fragrantissima* WALL. vereenigd werd, meen ik als een variëteit dezer soort te moeten beschouwen en onderscheid haar als *G. fragrantissima* WALL. var. *punctata* J. J. S. (zie aanm. onder de soort).

Sleutel der Javaansche soorten.

1. Kruipend. Bladeren zeer klein. Bloeiwijzen éénbloemig, okselstandig . . . . *G. nummularioides* DON.
   Niet kruipend. Bladeren niet zeer klein. Bloeiwijzen meerbloemig. . . . . 2.
2. Bladeren hartvormig, lang toegespitst, kaal. Bloeiwijzen okselstandig en eindelingsch . 2. *G. leucocarpa* BL.
   Bladeren langwerpig of lancetvormig elliptisch, iets toegespitst, onder klierachtig gestippeld. Bloeiwijzen eindelingsch . . . 3. *G. fragrantissima* WALL. var. *punctata* J. J. S.

Gaultheria L. *Calyx 5partitus vel 5fidus, persistens, sub fructu plerumque auctus. Corolla urceolata vel campanulata, 5loba, lobis in praefloratione imbricatis. Stamina 10, circa discum inserta, basi corollae vix adhaerentia; filamenta glabra vel pilosa, supra basin plerumque dilatata; antherae dorsifixae, introrsae, thecis apice in tubulum erectum saepe recurvum apice bidentatum vel biaristatum poro hiantem elongatis. Ovarium superum vel semiinferum, plerumque 5lobum, 5loculare, placentis axillaribus incrassatis bilobis ∞ ovulatis; stigma parvum. Discus lobulatus vel minimus. Capsula plerumque calyce carnoso inclusa, polysperma, loculicide in valvas 5 dehiscens, raro indehiscens vel irregulariter rumpens. Semina parva, exalata, testa reticulata; albumen carnosum; embryo cylindricus.*

Frutices erecti vel decumbentes, sempervirentes, interdum epiphytici, saepe setoso-pilosi. Folia alterna, rarissime opposita, plerumque serrata, coriacea. Inflorescentiae 1-∞ florae, racemosae vel paniculatae, axillares vel terminales. Flores parvi, pedicello plerumque bracteolato.

1. **Gaultheria nummularioides** DON Prodr. 150; WALL. Cat. 1524; ROYLE, Ill, 260, t. 63, f. 2; CLARKE in HOOK. f. Fl. Br. Ind.

III, 457; KDS. Exkursionsfl. III, 10. — *G. repens* BL. Bijdr. 857; DC. Prodr. VII, 2, 593; MIQ. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 41. — *G. Nummulariae* DC. l. c. 592. — *G.* sp. GRIFF. Ic. pl. asiat. t. 518, f. 2. — *G. trichophylla* HASSK. Retzia I, 108; MIQ. Fl. Ind. Bat. I, 1056. — *Pernettya repens* ZOLL. Cat. 138; MIQ Fl. Ind. Bat. II, 1054. — *Brossea nummularioides* O. K. Rev. gen. pl. II, 388.

Twijgen verlengd. neerliggend, kruipend, wortelend, vertakt, lang grof behaard. Bladeren verspreid, klein, zeer kort gesteeld, eivormig, stomp toegespitst, met afgeronden, niet zelden iets samengetrokken voet, ondiep gezaagd, de tanden in een lang haar uitloopend, met in sicco teruggebogen rand, boven kaal, onder met ijl geplaatste, lange, borstelvormige haren, aan weerszijden van de in sicco boven gegroefde, onder uitspringende middelnerf met meestal slechts 2—3 duidelijke, gebogen, binnen den rand anastomoseerende, onder uitspringende zijnerven, met onduidelijk adernet, leerachtig, c. 0.45—1.3 cm. lang, 0.3—0.9 cm. breed; steel boven gegroefd, lang borstelig behaard, c. 0.1—0.25 cm. lang. Bloeiwijzen okselstandig, zeer kort, 1bloemig; algemeene bloemsteel zeer kort, tot c. 0.2 cm. lang, met c. 7 dicht opeengedrongen, dakpansgewijs dekkende, driehoekige, eivormige tot ovale, concave, gewimperde, naar boven grooter wordende, c. 0.075—0.35 cm. lange, 0.07—0.27 cm breede schutbladeren. Bloem zeer kort gesteeld of nagenoeg zittend, wit; steeltje kaal, onder den kelk geleed. Kelk diep 5deelig; slippen driehoekig, spits, kaal, c. 0.27—0.3 cm. lang, 0.17—0.2 cm. breed. Kroon langwerpig ei-urnvormig, aan den top 5lobbig, kaal, c. 0.5 cm., uitgespreid 0.55 cm. lang; lobben uitgebogen, driehoekig, stomp, convex, c. 0.075 cm. lang. Meeldraden 10, aan den voet iets met de kroon samenhangend; helmdraad lijnvormig, boven den voet verbreed, naar boven geleidelijk versmald, ijl behaard, c. 0.2 cm. lang; helmknop opstaand, introrş, kort boven den voet dorsifix vastgehecht, langwerpig, met stompen voet, tot voorbij het midden (aanhangsels niet meegerekend) 2spletig, c. 0.1 cm. lang, de buizen met een schuine, overlangsche porie openspringend, aan den top elk met 2 uiteenwijkende, priemvormige, papilleuse, c. 0.05 cm. lange aanhangseltjes. Vruchtbeginsel bovenstandig, neergedrukt bolvormig, door 5 overlangsche groeven 5lobbig, aan den top ingedeukt, kaal,

c. 0.1 cm. hoog, 0.15 cm. in doorsnee, 5hokkig, met dikke zaadlijsten en ∞ zaadknoppen; stijl c. 0.23 cm. lang. Schijf ringvormig, tegen het vruchtbeginsel aangegroeid, buiten straalvormig 10ribbig. Schijnvrucht kort gesteeld, ongeveer bolvormig, kaal, zwartviolet, vleezig c. 0.875 cm. hoog, 0.95 cm. in doorsnee, de bloembodem c. 0.375 cm. dik, de kelkslippen ingebogen, met de randen tegen elkaar sluitend. Vrucht 5kantig neergedrukt bolvormig, aan den top sterk ingedeukt, door den stijl gekroond, c. 0.5 cm. in doorsnee, 5hokkig, hokverbrekend in 5 kleppen openspringend, met dikke opstaande zaadlijsten. Zaden ∞, hoekig, c. 0.05 cm. lang.

Klein, kruipend heestertje.

Aanm. Beschrijving naar eenige exemplaren in Herb. Bog. en Herb. Kds.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Engelsch-Indië. *Op Java*: Verzameld in de res. Preanger, afd. Tjiandjoer op den Gede en Pangerango boven 2000 m. zeehoogte (Scheffer, Ploem, Burck, Hallier, Koorders, Smith); op den Slamat op 2850 m. (Backer), op den Merbaboe op 3000 m. (Docters van Leeuwen); in de res. Kediri op den Soembing op 2100 m. (Lörzing); in de res. Pasoeroean op den Tengger op G. Kembang op 2000 m. (Koorders), bij Penandjaan op 2500 m. (Kobus), op den Mahameroe (Smeroe) op 2600 m. (Backer); volgens Zollinger op den Waliran, Ardjoena, Smeroe. — Voorkomen en standplaats: Uitsluitend in oerwoud in de hooge bergstreken; op den Gede zeer algemeen. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen en vruchten verzameld in Januari, Februari, Juli, Augustus, Oktober en November op den Gede en Pangerango, in April op den Slamat, in September op den Merbaboe, in Februari, Mei en Oktober op den Tengger, in Juni op den Smeroe, in November op den Soembing. — Gebruik: Onbekend. — Inlandsche namen: Onbekend.

Gaultheria nummularioides Don. *Fruticulus repens, ramulis elongatis ramosis radicantibus longe setoso-pilosis. Folia alterna, parva, brevissime petiolata, ovata, obtuse acuminata, basi rotundata haud raro leviter contracta, leviter serrata, serraturis setiferis, margine in sicco recurva, supra glabra, subtus parce setoso-pilosa, in utraque parte costae mediae in sicco supra sulcatae subtus prominentis nervis lateralibus plerumque 2—3 distinctis curvatis intra marginem anastomosantibus subtus prominentibus, reticulo venarum obsoleto, coriacea, c. 0.45—1.3 cm. longa, 0.3 – 0.9 cm. lata; petiolus supra sulcatus, longe setoso-pilosus, c. 0.1—0.25 cm. longus. Inflorescentiae axillares, brevissimae, 1florae, pedunculo abbreviato, ad c. 0.2 cm. longo, cataphyllis c. 7 dense confertis imbricatis triangulis ovatis ad ovalibus concavis ciliatis superne accrescentibus c. 0.075—0.35 cm. longis*

0.07—0.27 cm. latis tecto. Flos brevissime pedicellatus vel subsessilis, albus, pedicello glabro, infra calycem articulato. Calyx profunde 5partitus, laciniis triangulis, acutis, glabris, c. 0.27—0.3 cm. longis, 0.17—0.2 cm. latis. Corolla oblongo-ovoideo-urceolata, 5loba, glabra, c. 0.5 cm., expansa 0.55 cm. longa, lobis recurvis, triangulis, obtusis, convexis, c. 0.075 cm. longis. Stamina 10, basi corollae vix adhaerentia; filamenta linearia, supra basin dilatata, apicem versus sensim angustata, parce pilosa, c. 0.2 cm. longa; antherae erectae, introrsae, paulum supra basin dorsifixae, oblongae, basi obtusae, ultra medium (absque appendicibus) bifidae, c. 0.1 cm. longae, tubulis poro obliquo longitudinali hiantibus, apice aristis 2 divergentibus subulatis papillosis c. 0.05 cm. longis munitis. Ovarium superum, depresso-globosum, sulcis 5 longitudinalibus 5lobum, apice impressum, glabrum, c. 0.1 cm. altum, 0.15 cm. diam., 5loculare, placentis crassis, ∞ ovulatis; stylus c. 0.23 cm. longus. Discus annularis, ovario adnatus, exterius radiato-10costatus. Fructus spuriüs brevi-pedicellatus, subglobosus, glaber, atroviolaceus, carnosus, c. 0.875 cm. altus, 0.95 cm. diam., toro c. 0.375 cm. crasso, laciniis calycis incurvis marginibus contiguis. Capsula 5angulato-depresso-globosa, apice valde impressa, stylo coronata, c. 0.5 cm. diam., 5loculare, loculicide in valvas 5 dehiscens, placentis crassis erectis. Semina ∞, angulata, c. 0.05 cm longa.

2. **Gaultheria leucocarpa** Bl.! Bijdr. 856; Dc. Prodr. VII, 2, 593; Miq. Fl. Ind. Bat. II, 1056; in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 41; King et Gamble in Journ. As. Soc. Beng. LXXIV, 2 (1905), 70; Kds. Exkursionsfl. III, 9. — *G. bandongensis* Zoll. ex Miq. Fl. Ind. Bat. II, 1056. — *Brossea lencocarpa* O. K. Rev. gen. pl. II, 388.

Twijgen heen en weer gebogen, kaal, lichtgroen, gewoonlijk donkerrood getint. Bladeren verspreid, gesteeld, hartvormig of soms eivormig of lancet-eivormig, lang of zeer lang toegespitst, met smal stompen, eeltachtigen top en gewoonlijk ondiep hartvormigen, soms afgeronden voet, gekarteld gezaagd, de tanden met een eeltpuntje, kaal, aan weerszijden van de middelnerf met c. 3—4 schuin uitstaande, gebogen, opstijgende, binnen den rand anastomoseerende zijnerven, netaderig, de nerven en aderen bij versche bladeren doorschijnend, in sicco bij jonge bladeren onder en boven uitspringend, bij oude bladeren dikwijls boven gegroefd, leerachtig, naar boven toe kleiner wordend, groen, onder lichter, bij kneuzing en verwelken

welriekend, c. 3.5—14 cm. lang, 1.5—6.75 cm. breed; steel boven gegroefd, kaal, c. 0.35—09 cm. lang. Bloeiwijzen okselstandig en eindelingsch, gesteeld, los trosvormig of pluimvormig vertakt, c. 5—30bloemig; algemeene bloemsteel c. 0.2—1.75 cm. lang, evenals de heen en weer gebogen, c. 1—7 cm. lange spil dun, kaal of kort uitstaand zachtharig. Schutbladeren klein, soms bladachtig, driehoekig, langwerpig of lancet-eivormig, soms toegespitst en gezaagd, gewimperd, concaaf, achter kaal of zeer kort behaard, c. 0.1—0.65 cm. lang. Bloemen gesteeld, knikkend, de onderste 2 gewoonlijk overstaand of bijna overstaand; steeltje dun, gekromd, kaal of kort zachtharig, groenachtig, dikwijls rood getint, c. 0.3—0.7 cm. lang, aan den top met 2 overstaande, aan den voet vergroeide, eivormig driehoekige, concave, gewimperde, c. 0.1 cm. lange, 0.13 cm. breede steelblaadjes. Kelk 5deelig; slippen opstaand, breed eivormig driehoekig, toegespitst, spits, gewimperd, kaal of wat zeer kort behaard, bleekgroen, dikwijls rood getint, c. 0.14—0.16 cm. lang, 0.125—0.175 cm. breed. Kroon wijd klokvormig, 5lobbig, kaal, groenwit of bleekgroen, c. 0.35—0.4 cm. lang en in doorsnee, uitgespreid c. 0.45 cm. lang; lobben breed eivormig driehoekig, stomp, gewoonlijk wit, c. 0.16 cm. lang, 0.2 cm. breed. Meeldraden 10, aan den voet met de kroon samenhangend, c 0.25 cm. lang; helmdraad gebogen, ruitvormig, aan top en voet lijnvormig versmald, papilleus, groenachtig, c. 0.125—0.14 cm. lang; helmknop dorsifix, introrg, gebogen, in de natuurlijke houding c. 0.15 cm. lang, het onderste deel langwerpig, papilleus, vóór sterk convex, aan den voet uitgerand, oranjebruin, de hokjes met een overlangsche, scheeve indeuking, c. 0.1 cm. lang, de buizen teruggebogen, met 2 priemvormige aanhangseltjes, samen c. 0.06 cm. lang. Vruchtbeginsel halfonderstandig, neergedrukt, aan den top dicht behaard, c. 0.15 cm. in doorsnee, 5hokkig; zaadlijsten vrij, opgebogen, met ∞ zaadknoppen; stijl rolrond, kaal, c. 0.2—0.23 cm. lang. Schijf 10lobbig; lobben schubvormig, vast tegen het vruchtbeginsel aangedrukt, driehoekig langwerpig, zeer stomp, vrij vleezig, met uitgeholde zijden, daardoor met verdubbelden rand, kaal, c. 0.05 cm. lang. Vrucht halfonderstandig, door den vergrooten, vleezigen kelk met ingebogen slippen geheel ingesloten, een 5kantige, bolvormige, ovale of omgekeerd eivormige, witte, meest rose getinte,

c. 0.6—1.1 cm. lange, 0.6—0.9 cm. in doorsnee metende schijnvrucht vormend, door den diep ingezonken stijl gekroond, aan den top dicht behaard en ingedrukt, 5lobbig, 5hokkig, veelzadig. Zaden klein, gewoonlijk scheef driehoekig omgekeerd eivormig, kantig, c. 0.05—0.06 cm. lang.

Heester of boomheester.

Aanm. Beschrijving naar levend materiaal, Herb. KDS. en Herb. Bog.; vergeleken met een authentiek specimen in Herb. Bog.

Zooals uit onderstaande opgaven blijkt, komen de kale en de behaarde vormen slechts zelden door elkaar voor. Op Sumatra komen kale en behaarde vormen voor (de eerste door Dr. OUWEHAND bij Toba, de laatste door KORTHALS verzameld), die met de Javaansche overeenkomen; bovendien werd een grof langharige vorm tijdens de expeditie naar de Bataklanden onder luitenant-generaal VAN DAALEN door PRINGGO ATMODJO verzameld, en door Dr. VALETON als een var. *hirta* onderscheiden.

G. Cumingiana VID. van de Philippijnen is na verwant met *G. leucocarpa* BL., doch heeft volgens de beschrijving blauwzwarte vruchten.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Perak, Sumatra. *Op Java*: Verzameld in de res. Batavia, afd. Buitenzorg op den Salak op 2215 m. (inl. verz.); in de res. Preanger, afd. Tjiandjoer op den Gede op 2200—2700 m. zeehoogte (SCHEFFER, PLOEM, DE MONCHY, BOERLAGE, KOORDERS, f. *glabra)*, op den Pangerango op 2700 m. (KDS.), afd. Bandoeng op den Wajang (J. J. S.), afd. Limbangan op den Papandajan (SCHEFFER, BACKER, f. *glabra* en f. *pubescens)*, op den Goentoer (KERKHOVEN, BURCK, f. *pubescens*), aan Telaga bodas op 1700 m. (BURCK, KOORDERS, f. *pubescens*); in de res. Tjirebon op den Tjerimai op 3000 m. (BACKER, f. *pubescens*); in de res. Kedoe, afd. Magelang op den Merbaboe *(f. pubescens)*, afd. Wonosobo op den Dieng (VORDERMAN, f. *pubescens)*, op den Soembing *(f pubescens)*; in de res. Semarang, afd. Salatiga op G. Telomojo op 1500 m. (KDS., f. *pubescens)*; in de res. Madioen op den Lawoe (f. *pubescens)*; in de res. Kediri op den Soembing op 1600—3000 m. (LÖRZING, f. *pubescens)*; in de res. Pasoeroean, afd. Pasoeroean op den Tengger bij Tosari op 2550 m. (KOBUS, LOTSY, f. *pubescens)*, op G. Kembang en G. Setran op 2000—2100 m. (KOORDERS), afd. Probolinggo bij Ngadisari op 2200 m. *(f. pubescens)*; in de res. Besoeki, afd. Banjoewangi op het Idjenplateau op 1300—1800 m. (ZOLL. n. 2841! en KOORDERS, f. *glabra)*; op den Kawi (WAITZ). — Voorkomen en standplaats: Een op open plaatsen in de hoogere bergstreken tot op de toppen vooral op steenachtige plaatsen zeer algemeene plant; volgens aanteekening van Dr. KOORDERS ook in het oerwoud en soms epiphytisch. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen en vruchten verzameld in Januari bij Telaga bodas (bl.), in Februari bij Tosari (bl.), in Maart op den Merbaboe (bl.) en bij Tosari (bl.), in April op het Idjenplateau (bl.), bij Telaga bodas (bl., vr.), in Mei op den Salak, G. Telomojo (bl.), in Juni bij Telaga bodas (vr.), op den Goentoer (bl., vr.) en op G. Telomojo (bl.), in Augustus op den Gede (bl.), in September op den Papandajan (vr.), in Oktober op den Gede, Pangerango, Tjerimai en den Tengger (bl., vr.), in November op den Gede (bl., vr.), den Papandajan en het Idjenplateau (bl.), in December op den Gede (vr.). — Gebruik: In

Midden-Java wordt uit de bladeren de gondopoero-olie gestookt; volgens De Clercq zou deze olie van de volgende soort afkomstig zijn. — Inlandsche namen: Op den Salak *Kering*, s., op den Gede *Tjantigi bodas*, s. en *Tjantigi wangi*, s.; op den Dieng en Soembing *Poerworoko*, j.; op G. Telomolo *Kapirosok*, j. (of *Kopirasok*, j?) en *Gondopoero*, j; bij Tosari *Temigi*, j. en *Temigi kasar*, j., op G. Kembang en G. Setran *Sanglir*, j. en *Tandjang*, j.; De Clercq vermeldt nog *Poerwosada*, j.

Gaultheria leucocarpa Bl. *Frutex, ramulis flexuosis, glabris, dilute viridibus, saepe rubro-tinctis. Folia alterna, petiolata, cordata vel interdum ovata vel lanceolato-ovata, longe vel longissime acuminata, apice anguste obtusa et calloso-glandulosa, basi plerumque brevi-cordata vel interdum rotundata, crenato-serrata, dentibus calloso-apiculatis, glabra, in utraque parte costae mediae nervis lateralibus c. 3—4 patentibus arcuatis adscendentibus intra marginem anastomosantibus, reticulato-venosa, nervis venisque in vivo semipellucidis, in sicco in foliis novellis supra subtusque prominentibus, in foliis adultis saepe supra sulcatis, coriacea, nitidula, viridia, subtus pallidiora, contusione vel marcore odorata, superiora decrescentia, c. 3.5—14 cm. longa, 1.5—6.75 cm. lata; petiolus glaber, supra sulcatus, c. 0.35—0.9 cm. longus. Inflorescentiae axillares et terminales, pedunculatae, laxe racemosae vel paniculato-racemosae, c. 5—30florae, pedunculo c. 0.2—1.75 cm. longo, cum rachide flexuosa c. 1—7 cm. longa tenui glabro vel puberulo. Bracteae parvae, interdum foliaceae, triangulae, oblongo- vel lanceolato-ovatae, interdum acuminatae et serratae, ciliatae, concavae, dorso glabrae vel puberulae, c. 0.1—0.65 cm. longae. Flores pedicellati, nutantes, 2 inferiores saepe oppositi vel subopposititi, pedicello tenui, curvato, glabro vel pubescenti, virescenti, saepe rubro-tincto, c. 0.3—1 cm. longo, apice bracteolas 2 oppositas basi connatas ovato-triangulas concavas ciliolatas c. 0.1 cm. longas 0.13 cm. latas gerente. Calyx 5partitus, laciniis erectis, late ovato-triangulis, acuminatis, acutis, ciliolatis, glabris vel parce puberulis, virescentibus, saepe rubro-tinctis, c. 0.14—0.16 cm. longis, 0.125—0.175 cm. latis. Corolla ample campanulata, 5loba, glabra, virescenti-alba vel virescens, c. 0.35—0.4 cm. longa et diam., expansa 0.45 cm. longa, lobis late ovato-triangulis, obtusis, c. 0.16 cm. longis, 0.2 cm. latis. Stamina 10, basi corollae adhaerentia, c. 0.25 cm. longa; filamentum curvatum, rhombeum, basi apiceque lineari-angustatum, papillosum, virescens, 0.125—0.14 cm. longum; anthera dorsifixa, introrsa, curvata, inexpansa c. 0.15 cm. longa, parte inferiore oblonga, antice valde convexa, basi emarginata, papillosa, aurantiaca, c. 0.1 cm. longa, thecis antice longitudinaliter oblique impressis, tubulis recurvis, totis c. 0.06 cm. longis, apice appendici-*

bus 2 subulatis instructis. Ovarium semiinferum, depressum, vertice villosum, c. 0.15 cm. diam., 5loculare, placentis liberis, erectis, ∞ ovulatis; stylus teres, glaber, c. 0.2—0.23 cm. longus. Discus 10lobatus, lobis squamiformibus, ovario arcte adpressis, oblongo-triangulis, obtusissimis, carnosulis, margine excavatione duplicatis, glabris, c. 0.05 cm. longis. Fructus semiinferum, calyce aucto carnoso laciniisque incurvis totus inclusus, fructum spurium globosum ovalem vel obovoideum niveum plerumque roseo-suffusum c. 0.6—1.1 cm. longum 0.6—0.9 cm. diam. formans, stylo longe immerso coronatus, vertice impressus et villosus, 5lobus, polyspermus. Semina parva, plerumque oblique triangulo-obovoidea, angulata, c. 0.05—0.06 cm. longa.

3. **Gaultheria fragrantissima** WALL. in As. Res. XIII (1820), 397 cum ic.; DC. Prodr. VII, 2, 593; WALL. Cat. 765; WIGHT, Ic. t. 1196; Bot. Mag. t. 5984; THW. Enum. 170; BEDD. Fl. sylv. anal. t. XIX, f. 1; CLARKE in HOOK. f. Fl. Br. Ind. III, 457; GAMBLE, Man. Ind. timb. 234; new ed. 430; TRIMEN Fl. Ceylon, III, 62; BRANDIS Ind. trees, 408; KING et GAMBLE in Journ. As. Soc. Beng. LXXIV, 2 (1905), 69. — *G. fragrans* DON Prodr. 151. — *G. punctata* KURZ in Journ. As. Soc. 1877, II, 215; For. Fl. II, 92. — *G. ovalifolia* WALL. Cat. 1523. — *G. Leschenaultii* DC. l. c. 593; WIGHT, Ill. t. 141 C; Ic. t. 1195. — *Andromeda flexuosa* MOON Cat. Pl. Ceyl. 35. — *A. katagherensis* HOOK. Ic. Pl. t. 246. — *Leucothoe ? katagherensis* DC. l. c. 606.

var. **punctata** J. J. S. — *Gaultheria punctata* BL. Bijdr. 856; in DC. Prodr. VII, 2, 593; MIQ. Fl. Ind. Bat. II, 1055; in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 41. — *G. fragrantissima* KDS. Exkursionsfl. III, 10. — *Brossea fragrantissima* O. K. Rev. gen. pl. II, 388.

Twijgen forsch, scherp vleugelig driekantig, kaal. Bladeren verspreid, kort gesteeld, langwerpig of lancetvormig elliptisch, iets toegespitst en met smal stompen, eeltachtig verdikten top, met in den bladsteel versmalden voet, stomp gezaagd, de tanden met een puntje, kaal, onder klierachtig gestippeld, aan weerszijden van de boven gegroefde, onder goed uitspringende, roode middelnerf met c. 3—7 schuin uitstaande, gebogen, binnen den rand anastomoseerende, onregelmatige zijnerven, netaderig, de zijnerven en aderen levend boven gegroefd en doorschijnend, in sicco boven en onder uitspringend of

niet zelden boven gegroefd, stijf leerachtig, boven glimmend donkergroen, onder dof groenwit met groene nerven en aderen, bij kneuzing en uitdroging welriekend, c. 2—8.5 cm. lang, 0.7—3.5 cm. breed ; steel breed, met erop afloopende bladranden, boven breed gegleufd, kaal, rood, c. 0.15—0.7 cm. lang. Bloeiwijzen eindelingsch, pluimvormig, de onderste takken in den oksel van bladachtige, naar boven kleiner wordende schutbladeren, veelbloemig, c. 5—12.5 cm. lang of soms grooter; zijtakken schuin uitstaand, de onderste tot c. 3—7 cm. lang, met een samengedrukten, scherpkantigen steel ; spil kantig, evenals de steel meer of minder met wratjes of weeke stekeltjes bezet, lichtgroen, naar boven wit. Schutbladeren aanliggend, driehoekig of de onderste soms lancetvormig, priemvormig toegespitst, concaaf, zeer kort gewimperd, buiten kaal, binnen zijdeachtig viltig, bleek groen, wit berand, c. 0.25—0.6 cm. lang. Bloemen gesteeld, knikkend, wit; steeltje gekromd, gewoonlijk zeer ijl of vrij dicht kort behaard of bijna kaal, met enkele wratten of weeke stekeltjes, wit, c. 0.5—1 cm. lang (bloem- en vruchtdragend), aan den top met 2 overstaande, aanliggende, vrije, eivormig driehoekige, priemvormig toegespitste, concave, eenigszins gekielde, buiten kale, binnen zeer kort viltige, kort gewimperde, c. 0.2—0.25 cm. lange, 0.17 cm. breede steelblaadjes. Bloembodem kort tolvormig. Kelk 5deelig, wit; slippen aanliggend, driehoekig of eivormig driehoekig, in een priemvormig spitsje toegespitst, buiten ijl en zeer kort behaard, binnen stomphoekig verdikt en zijdeachtig viltig, vleezig, c. 0.33—0.37 cm. lang, 0.2—0.27 cm. breed. Kroon eiurnvormig, 5kantig en door 5 overlangsche, breede gleuven op de dwarse doorsnee 5lobbig, aan den top sterk samengetrokken en 5lobbig, kaal, c. 0.6—0.7 cm. lang, 0.5—0.65 cm. in doorsnee ; lobben teruggebogen, breed driehoekig, convex, uitgevreten, c. 0.05—0.06 cm. lang, 0.1—0.125 cm. breed. Meeldraden 10, aan den voet iets met de kroon samenhangend, in de natuurlijke houding c. 0.325 cm. lang; helmdraad breed, plat, boven den voet sterk verbreed, naar den top versmald, zeer kort gewimperd, beneden wit, bovenste deel purper, c. 0.2—0.225 lang, c. 0.075 cm. breed ; helmknop dorsifix, intrors, sterk gekromd, met zeer stompen voet, het onderste deel langwerpig, vóór sterk convex, de hokjes met een

diepe overlangsche indeuking, bruin, c. 0.1 cm. lang; buizen zeer kort, met een ovale porie openspringend, elk met een sterk ongeveer rechthoekig teruggebogen, tot dicht bij den voet in 2 priemvormige slippen gedeeld, lichtgeel, c. 0.07 cm. lang aanhangsel. Vruchtbeginsel bovenstandig, neergedrukt bolvormig, door 5 diepe, overlangsche gleuven 5lobbig, dicht uitstaand kortharig, lichtgroen, c. 0.2 cm. hoog, 0.3 cm. in doorsnee, 5hokkig, de zaadlijsten ver vooruitspringend, aan den top sterk verdikt, met ∞ zaadknoppen; stijl rolrond, het onderste deel kort uitstaand behaard, c. 0.33—0.45 cm. lang. Schijf 10lobbig; lobben vast tegen het vruchtbeginsel aangedrukt en aan den voet ermee samenhangend, schubvormig, driehoekig, stomp, c. 0.07 cm. lang. Vrucht met den vergrooten, vleezigen, door de samenneigende, driehoekige slippen met opgebogen, priemvormigen top gesloten, buiten zeer ijl en kort behaarden kelk en met den halfbolvormigen, dik vleezigen bloembodem een 5kantig bolvormige of neergedrukt bolvormige, dof zwartroode, c. 0.8—1 cm. in doorsnee metende, bitterzoete schijnvrucht vormend, door den nauwelijks buiten den kelk uitstekenden stijl gekroond, bovenstandig, door 5 overlangsche groeven 5lobbig, kort behaard, c. 0.27 cm. hoog, 0.5 cm. in doorsnee, hokverbrekend in 5 kleppen openspringend. Zaden ∞, klein, scheef omgekeerd eivormig driehoekig of ruitvormig, c. 0.05 cm. lang.

Heester.

Aanm. Beschrijving naar levend materiaal en talrijke exemplaren in Herb. KDS. en Herb. Bog. Vergeleken met een door BLUME geëtiketteerd, van Sumatra afkomstig exemplaar in Herb. BOG.

MIQUEL merkt in Ann. l. c. op dat *G. punctata* BL. zeer na verwant is met *G. fragrantissima* WALL. van Engelsch-Indië en er bijna uitsluitend van verschilt door de plaatsing der bloeiwijzen. Door latere schrijvers, o. a. HOOKER f., TRIMEN, KING, BOERLAGE, werden de beide soorten vereenigd.

Aanvankelijk meende ik *G punctata* BL. als soort van *G. fragantissima* WALL. gescheiden te kunnen houden, daar de bloeiwijzen volgens de beschrijvingen en de door mij onderzochte exemplaren bij de Javaansche en Sumatraansche exemplaren steeds eindelings en bovendien soms in den oksel der hoogste, meer of minder geleidelijk in de schutbladeren overgaande bladeren, bij de Engelsch-Indische daarentegen altijd okselstandig of zijdelings geplaatst zijn. Later trof ik echter in het Buitenzorgsche Herbarium nog enkele van Perak afkomstige exemplaren aan, die zoowel eindelingsche, als tot ver naar beneden toe okselstandige bloeiwijzen droegen.

Hoewel ik geen bloemen van Engelsch-Indische specimina heb kunnen onderzoeken, schijnt het mij voldoende zeker, dat we niet met 2 verschillende soorten te doen hebben.

Daar echter de Javaansche exemplaren zeer standvastig in hun kenmerken zijn en de plaatsing der bloeiwijzen in den regel zeer typisch is, meen ik, dat het wel wenschelijk is deze als een var. *punctata* te onderscheiden.

G. fragrantissima WALL. var. *punctata* J. J. S. is in West-Java, voornamelijk in de Preanger, een algemeene heester met forsche, scherp driekante, evenals de bladeren kale twijgen en eindelingsche, pluimvormige, meer of minder met wratjes of weeke stekeltjes bezette, alleen op de bloemen zeer weinig behaarde bloeiwijzen.

Bij de typische *G. fragrantissima* WALL. zijn (voor zoover ik gezien heb), de twijgen veel minder forsch, dikwijls nauwelijks driekant en evenals de bladeren verschillend behaard, de bloeiwijzen okselstandig of zijdelingsch, trosvormig, minder forsch en in den regel behaard.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java:* Sumatra. *Op Java:* Verzameld in de res. Batavia, afd. Buitenzorg op den Salak (volgens MIQUEL); in de res. Preanger, afd. Tjiandjoer op den Gede van 2000—2900 m. zeehoogte (SCHEFFER, PLOEM, BOERLAGE, HALLIER, DES AMORIE V. D. HOEVEN, KOORDERS), op den Pangerango (BURCK, DE MONCHY), afd. Limbangan bij Telaga Bodas (KOORDERS), op den Goentoer (BURCK, KERKHOVEN), op den Papandajan op 2000 m. (BACKER), bij Telaga Patoeha (denkelijk T. Latenggang) (SCHEFFER en TEYSMANN); in de res. Semarang, afd. Salatiga op den Tolomojo op 1880 m. (KOORDERS); op den Slamat op 2800 m. (BACKER); op den Tangkoebang Prahoe en den Ardjoeno (volgens MIQUEL); op den Walirangan en Argapoera (ZOLL.) — Voorkomen en standplaats: In de hoogere bergstreken op open, steenachtig terrein, soms in het bereik der vulkanische gassen, vooral in de Preanger algemeen; volgens aanteekening van Dr. KOORDERS ook in oerwoud. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen en vruchten verzameld in Januari, Maart, April, Mei, Juli, Augustus, Oktober en November op den Gede, in April op den Slamat, bloemen in April bij Telaga Bodas, in Mei op den Tolomojo en in Juli op den Goentoer, in November op den Papandajan. — Gebruik: Volgens DE CLERCQ zou uit deze soort, volgens de Encycl. v. Ned. Ind. uit deze en *G. leucocarpa* BL. de gondopoero-olie bereid worden. — Inlandsche namen: *Tjantigi*, s. en *Tjantigi wangi*, s. op den Gede en den Goentoer; *Gondopoero maiso*, j. op den Telomojo; DE CLERCQ vermeldt ook nog *Poerwa djamboe*, j. en *Sari moedjari*, m.

Gaultheria fragrantissima Wall. **var. punctata** J. J. S. *Frutex, ramulis validis acute alato-triquetris glabris. Folia alterna, brevipetiolata, oblongo- vel lanceolato-elliptica, vix acuminata, apice anguste obtusa et calloso-glandulosa, basi in petiolum angustata, obtuse serrata, dentibus apiculatis, glabra, subtus glanduloso-punctata, in utraque parte costae mediae supra sulcatae subtus prominentis rubri nervis lateralibus c. 3—7 patentibus curvatis intra marginem anastomosantibus irregularibus, reticulato-venosa, nervis venisque in vivo semipellucidis supra impressis, in sicco supra subtusque prominentibus vel haud raro supra impressis, rigide coriacea, supra nitide atroviridia, subtus virescenti-alba, nervis venisque viridibus, contusione vel marcore odorata, c. 2—8.5 cm. longa, 0.7—3.5 cm. lata; petiolus latus, marginibus laminae decurrentibus, supra late sulcatus, glaber, ruber, c. 0.15—0.7 cm. longus. Inflorescentiae terminales, paniculatae, ramis inferioribus ex axilla bractearum foliacearum superne decres-*

centium, multiflorae, c. 5—12.5 cm. longae vel interdum majores, ramulis patentibus, inferioribus ad c 3—7 cm. longis, pedunculo partiali compresso acutangulo, rachide angulata, cum pedunculo verrucis vel muricibus plus minusve instructa. Bracteae adpressae, triangulae vel inferiores interdum lanceolatae, subulato-acuminatae, concavae, ciliolatae, extus glabrae, intus sericeo-tomentosae, pallide virides, albo-marginatae, c. 0.25—0.6 cm. longae. Flores pedicellati, nutantes, nivei, pedicello curvato, plerumque parcissime puberulo vel subglabro, nonnullis verrucis vel muricibus instructo, albo, c. 0.5—1 cm. longo (florifero et fructifero), apice bracteolas 2 oppositas adpressas liberas ovato-triangulas subulato-acuminatas concavas subcarinatas extus glabras intus tomentosas ciliolatas c. 0.2—0.25 cm. longas 0.17 cm. latas gerente. Torus brevi-turbinatus. Calyx 5partitus, niveus, laciniis adpressis, triangulis vel ovato-triangulis, subulato-apiculatis, extus parce puberulis, intus obtusangulo-incrassatis et sericeo-tomentosis, carnosulis, c. 0.33—0.37 cm. longis, 0.2—0.27 cm. latis. Corolla ovoideo urceolata, quinquangulata, sulcis 5 longitudinalibus latis sectione transversa 5loba, apice valde contracta 5loba, glabra, c. 0.6 – 0.65 cm. longa, 0.5 – 0.575 cm. diam., lobis recurvis, late triangulis, convexis, erosis, c. 0.05 – 0.06 cm longis, 0.1—0.125 cm. latis. Stamina 10, basi corollae leviter adhaerentia, c. 0.325 cm. longa ; filamentum latum, planum, supra basin valde dilatatum, apicem versus angustatum, ciliolatum, inferne album, superne purpureum, c. 0.2—0.225 cm. longum, 0.075 cm. latum ; anthera dorsifixa, introrsa, valde curvata, basi obtusissima, parte inferiore oblonga antice valde convexa fusca c. 0.1 cm. longa, thecis impressione profunda longitudinali instructis, tubulis brevissimis, poro ovali hiantibus, appendice valde subrectangule recurva fere usque ad basin subulato-bifida flavescenti c. 0.07 cm. longa instructis. Ovarium superum, depresso-globosum, sulcis 5 altis longitudinalibus, dense hirtellum, dilute viride, c. 0.2 cm. altum, 0.3 cm. diam., 5loculare, placentis valde prominentibus, apice valde incrassatis, ∞ ovulatum ; stylus teres, inferne hirtellus, c. 0.33 cm. longus. Discus 10lobus, lobis ovario adpressis et basi adnatis, triangulis, obtusis, c. 0.07 cm longis. Fructus cum calyce aucto carnoso laciniis conniventibus triangulis apice subulato sursum curvis clauso et toro semigloboso crasse carnoso fructum spurium quinquangulato-globosum vel depresse globosum opacum atropurpureum dulci-amarum c. 0.8—1 cm. diam. formans, stylo vix exserto coronatus, superus, sulcis 5 longitudinalibus 5lobus, hirtello-puberulus, c. 0.27 cm. altus, 0.5 cm. diam., loculicide in valvas 5 dehiscens. Semina ∞, parva, oblique obovoideo-triangula vel rhomboidea, c. 0.05 cm. longa.

3. DIPLYCOSIA Bl.

Kelk 5spletig of -deelig, vleezig, blijvend, later meer of minder vergroot. Bloemkroon urn-klokvormig, 5lobbig, met teruggebogen, in den knop licht dakpansgewijs dekkende lobben. Meeldraden 10, om de schijf ingeplant, aan den voet iets met de kroon samenhangend; helmknoppen introrš, dorsifix. in 2 opstaande, evenwijdige, stompe, met overlangsche, spleetvormige poriën openspringende buizen uitloopend, achter zonder naaldvormige aanhangsels. Vruchtbeginsel bovenstandig of halfonderstandig, 5hokkig, met okselstandige, verdikte, talrijke zaadknoppen dragende zaadlijsten. Schijf napvormig, gelobd of tot den voet gedeeld. Doosvrucht door den vleezigen kelk omgeven, 5hokkig, veelzadig, hokverdeelend in 5 kleppen openspringend. Zaden talrijk, klein, ongevleugeld, met netvormig geaderde zaadhuid; kiemwit vleezig; kiem rolrond.

Meestal epiphytische, kale of behaarde heesters. Bladeren blijvend, verspreid, gaafrandig of gewimperd gezaagd, leerachtig. Bloemen alleenstaand of gebundeld in de bladoksels of zijdelingsch, klein, met 2 steelblaadjes onder den kelk.

Aantal soorten ongeveer 10 in tropisch Azië.
Boerlage vermeldt voor Java de volgende soorten :
D. pilosa Bl.
D. latifolia Bl.
D. heterophylla Bl.
King en Gamble vermelden nog voor Java en Sumatra *D. erythrina* (Hook.) K. et G. Waarom deze plant naar *Diplycosia* overgebracht werd, weet ik niet; volgens de beschrijving behoort zij tot *Vaccinium varingifolium* Miq.

Sleutel der Javaansche soorten.

Bladeren eivormig, evenals de stengel lang borstelig behaard . . . . 1. *D. pilosa* Bl.
Bladeren groot, breed elliptisch, dik, kaal . . 2. *D. latifolia* Bl.
Bladeren langwerpig of lancetvormig elliptisch, ook wel omgekeerd eivormig, aanvankelijk aan weerszijden met verspreide, schubachtige haartjes. 3. *D. heterophylla* Bl.

Diplycosia Bl. *Calyx 5fidus vel 5partitus, carnosus, persistens, deinde plus minusve auctus. Corolla urceolata vel campanulata, 5loba, lobis recurvis in praefloratione leviter imbricatis. Stamina 10, circa discum inserta, basi corollae leviter adhaerentia; antherae introrsae, dorsifixae,*

in tubulos 2 erectos perallelos exaristatos poro longitudinali rimiformi hiantes exeuntes, dorso muticae. Ovarium superum vel semiinferum, 5loculare, placentis axillaribus incrassatis multiovulatis. Discus urceolatus, lobulatus. Capsula calyce carnoso inclusum, 5loculare, polyspermum, loculicide in valvas 5 dehiscens. Semina numerosa, parva, exalata, testa reticulata; albumen carnosum; embryo cylindricus.

Frutices plerumque epiphytici, glabri vel pilosi. Folia alterna, integerrima vel ciliato-serrata, coriacea. Flores solitarii vel fasciculati, axillares vel laterales, parvi, bracteolis 2 infra calycem.

1 **Diplycosia pilosa** Bl.! Bijdr. 857; Dc. Prodr. VII, 2, 591; Miq. Fl. Ind. Bat. II, 1055; Kds. Exkursionsfl. III (1912), 8. — *Gaultheria pilosa* Z. et M. Syst. Verz. 138; Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 40.

Twijgen verlengd, afhangend, vertakt, de jonge schuin afstaand roestkleurig, de oude bruinzwart grofharig. Bladeren gesteeld, eivormig, lang of zeer lang spits toegespitst, met afgeronden, zeer kort in den steel samengetrokken voet, gaafrandig, met in sicco teruggebogen rand, aanvankelijk onder en boven en op den rand verspreid los aanliggend roestkleurig grof behaard, boven later kaal wordend, triplinerf, met in sicco boven gegroefde, onder uitspringende nerven, de voetnerven dun, gebogen en dicht bij den rand verloopend, door c. 5—6 zeer dunne, onregelmatige, onduidelijke dwarsnerven met de middelnerf verbonden, leerachtig, boven glimmend, onder dof, c. 3.5—6.5 cm. lang, 1—2.4 cm. breed; steel ongeveer rolrond, boven gegroefd, grof behaard, c. 0.3—0.5 cm. lang. Bloeiwijzen okselstandig, bundelvormig, zittend, 1—3bloemig, aan den voet met eenige dakpansgewijs dekkende, aanliggende, driehoekige schubben. Schutbladeren aanliggend, driehoekig, spits, concaaf, kort en grof gewimperd, achter met zeer enkele korte haartjes, c. 0.15 cm. lang. Bloemen gesteeld, knikkend; steeltje grof behaard, c. 0.3—0.7 cm. lang, aan den top met 2 steelblaadjes, onder den bloembodem boven de steelblaadjes geleed. Steelblaadjes blijvend, overstaand, tegen den bloembodem aanliggend, samen napvormig, kort, breed, met de randen over elkaar liggend, zeer stomp, concaaf, wat stomp gekield, kort en grof gewimperd, achter met zeer enkele haartjes, samen c. 0.275 cm. in doorsnee. Bloembodem vleezig, omgekeerd kegel-

halfbolvormig, kaal, c. 0.3 cm. in doorsnee. Kelk tegen de kroon aanliggend, 5deelig, quincunciaal, vleezig, met den bloembodem c. 0.45—0.5 cm. hoog; slippen breed eivormig driehoekig tot bijna halfrond, spits of in een kort spitsje toegespitst, concaaf, grof kort gewimperd, verder kaal, 1nervig, c. 0.275—0.3 cm. lang, 0.375—0.33 cm. breed, blijvend, na het afvallen der kroon samenneigend en de vrucht insluitend. Kroon breed klok-urnvormig, aan de keel nauwelijks iets samengetrokken, aan den voet plotseling samengetrokken en zeer stomp, buizen met 5 zeer ondiepe, breede gleuven, 5lobbig, geheel kaal, c. 0.7 cm. lang, 0.83 cm. in doorsnee, opengesneden en uitgespreid c. 0.85 cm. lang, 1.9 cm. breed; lobben teruggebogen, uit breeden voet met teruggebogen rand plotseling stomp samengetrokken, convex, aan den top wat uitgevreten, 1nervig, c. 0.25 cm. lang, 0.425 cm. breed. Meeldraden 10, aan den voet met de kroon samenhangend en daarmee afvallend, c. 0.6—0.625 cm. lang; helmdraden lijnvormig, zeer sterk op en neer gebogen, boven den voet iets verbreed en naar boven wat versmald, kaal, onuitgespreid c. 0.3—0.35 cm. lang; helmknoppen opstaand, dorsifix, introrș, gebogen, van voren gezien gerekt eivormig, aan den voet uitgerand, naar beneden papilleus, zonder aanhangsels, c. 0.34—0.35 cm. lang; hokjes evenwijdig, vóór door een diepe groef gescheiden, op zij met een schuine, overlangsche groef, in een vrije buis uitloopend, de buizen opstaand, dun, tegen elkaar liggend, ongeveer $^2/_5$ der lengte van den helmknop, met een overlangsche, zijdelingsche, spleetvormige porie, die langer is dan de halve lengte der buizen, openspringend. Vruchtbeginsel nagenoeg bovenstandig, dik eivormig, met 5 breede, overlangsche gleuven, met samengetrokken, afgeknotten, uitgeholden en aan den rand bochtigen top, met zeer enkele gedeeltelijk stervormige haren, c. 0.2 cm. lang, 0.225 cm. in doorsnee, 5hokkig, met ∞ zaadknoppen in elk hokje; stijl in de topholte van het vruchtbeginsel ingehecht, rolrond, aan den top afgeknot, kaal, c, 0.6 cm. lang. Schijf ringvormig, c. 0.275 cm. in doorsnee, uit 10 tegen het vruchtbeginsel aanliggende, eivormige, stompe, vleezige, binnen concave, kale, c. 0.06 cm. lange schubben bestaand. Vrucht door den vleezigen bloembodem gesteund en door den vleezigen kelk ingesloten.

Epiphytische heester.

Aanm. Beschrijving naar zeer onlangs door den heer C. A. BACKER op den Salak verzameld materiaal en vergeleken met een steriel authentiek in Herb. Bog. Volgens aanteekening van den heer BACKER is de kelk geelbruin, de kroon groen, de schijnvrucht blauwzwart, de eigenlijke vrucht groen.

Geogr. verspreiding. *Buiten-Java*: Onbekend. *Op Java*: Op den Salak (BLUME), op 2200 m. zeehoogte (KDS.), boven Pasir Pogor op 1700—2200 m. (BACKER); tot nog toe uitsluitend van den Salak bekend. — Voorkomen en standplaats: Epiphytisch in heterogeen oerwoud; op genoemde plaats vrij algemeen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen en vruchten gevonden in September. — Inlandsche namen: Onbekend.

Diplyclosia pilosa BL. *Frutex epiphyticus, ramulis elongatis, dependentibus, ramosis, novellis ferruginee, adultis atrofusce hirsutis. Folia petiolata, ovata, longe vel longissime acute acuminata, basi rotundata, brevissime in petiolum contracta, integerrima, margine in sicco recurva, novella supra subtusque et in margine sparse subadpresse ferruginee hirsuta, deinde supra glabrescentia, triplinervia, nervis in sicco supra insculptis subtus prominentibus, nervis exterioribus intramarginalibus curvatis tenuibus, venis c. 5—6 transversis irregularibus tenuissimis obsoletis cum costa media conjunctis, coriacea, supra nitida, subtus opaca, c. 3.5—6.5 cm. longa, 1—2.4 cm. lata; petiolus subteres, supra sulcatus, hirsutus, c. 0.3—0.5 cm. longus. Inflorescentiae axillares, fasciculares, sessiles, 1—3florae, basi nonnullis squamis parvis imbricantibus adpressis triangulis suffultae. Bracteae adpressae, triangulae, acutae, concavae, breviter et crassius ciliolatae, dorso pilos parcissimos breves gerentes, c. 0.15 cm. longae. Flores pedicellati, nutantes, pedicello hirsuto, c. 0.3—0.7 cm. longo, apice bibracteolato, sub toro supra bracteolas articulato. Bracteolae persistentes, oppositae, toro adpressae, una cupuliformes, breves, latae, margine imbricantes, obtusissimae, concavae, leviter obtuse carinatae, breviter et crasse ciliolatae, dorso vix pilosae, c. 0.275 cm diam. Torus carnosus, obconico-semiglobosus, glaber, c. 0.3 cm. diam. Calyx corollae adpressus, 5partitus, quincuncialis, carnosus, cum toro c. 0.45 - 0.5 cm. altus, laciniis latē ovato-triangulis ad subsemiorbicularibus, acutis vel breviter apiculato-acuminatis, concavis, breviter et crassius ciliatis, ceterum glabris, 1nerviis, c. 0.275—0.3 cm. longis, 0.375 - 0.33 cm. latis, persistentibus, post anthesin conniventibus et fructum obtegentibus. Corolla late campanulato-urceolata, fauce vix contracta, basi abrupte contracta et obtusissima, extus late et superficialiter 5sulcata, 5loba, utrinque glabra, c. 0.7 cm. longa, 0.83 cm. diam., secta et explanata c. 0.85 cm. longa, 1.9 cm. lata, lobis recurvis, e basi lata margine recurva abrupte obtuse contractis, convexis, apice erosulis, 1nerviis, c. 0.25 cm. longis, 0.425 cm.*

latis. Stamina 10, basi corollae adhaerentia et cum ea decidentia, c. 0.6—0.625 cm. longa; filamenta linearia, valde undata, supra basin leviter dilatata, apicem versus angustata, glabra, inexplanata c. 0.3—0.325 cm. longa; antherae erectae, dorsifixae, introrsae, curvatae, antice visae elongato-ovatae, basi retusae, inferne papillosae, exappendiculatae, c. 0.34—0.35 cm. longae, thecis parallelis, antice sulco alto separatis, sulco longitudinali laterali obliquo instructis, utrisque in tubulum liberum c. 2/5 partes antherae longitudinis attingentem exeuntibus, tubulis erectis, tenuibus contiguis, poro fissiformi longitudinali laterali dimidium tubuli superante hiantibus. Ovarium fere totum superum, crasse ovoideum, longitudinaliter et late 5sulcatum, apice contractum, late truncatum, excavatum et margine repandulum, pilis parcissimis partim stellaribus, 0.2 cm. altum, 0.225 cm. diam., 5loculare, loculis ∞ ovulatis; stylus in ovarii excavationem apicalem insertus, teres, truncatus, glaber, c. 0.6 cm. longus. Discus annularis, c. 0.275 cm. diam., e squamis 10 ovario adpressis, ovatis, obtusis, carnosulis, intus concavis, glabris, c. 0.06 cm. longis. Fructus toro carnoso suffultus, calyce carnoso inclusus.

2. **Diplycosia latifolia** BL. Bijdr. 858; Prodr. VII, 2, 591; MIQ. Fl. Ind. Bat. II, 1055; KDS. Exkursionsfl. III, 8. — *Gaultheria latifolia* Z. et M. Syst. Verz. 138; MIQ. Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I (1863—'64), 41.

Bladeren op kussentjes ingehecht, ovaal tot elliptisch, aan den voet zeer kort of nauwelijks in den bladsteel samengetrokken, top korter of langer toegespitst, met een eeltpuntje, de oude kaal, onder klierachtig gestippeld, aan weerszijden van de in sicco boven gegroefde, onder stomp uitspringende middelnerf met c. 3—5 schuin uitstaande, onder dun uitspringende, binnen den rand anastomoseerende zijnerven, leerachtig, c. 5.25—9.75 cm. lang, 2.6—6.2 cm. breed; steel kort, c. 0.4—0.5 cm. lang. Bloeiwijzen bundelvormig, in de bladoksels.

Aanm. Beschrijving naar een niet authentiek specimen uit Herb. Lugd. Bat. (n. 902, 338—129) en vergeleken met een foto van het authentiek. Dit authentiek bestaat uit 2 twijgen, waarvan de kleinste 3 bladeren draagt, waarvan éëner los naast geplakt is, en die zeer waarschijnlijk BLUME tot type heeft gediend; het tweede veel grootere takje heeft veel kleinere bladeren en doet zeer denken aan de plant, die ik voorloopig *D. heterophylla* BL. f. *oborata* noemde. Het exemplaar, dat mij tot beschrijving diende, bestaat eveneens uit 2 twijgen, die echter blijkbaar bij elkaar behooren. De grootste bladeren komen nagenoeg volkomen overeen met die van het kleinste takje van het authentiek, de hoogere worden kleiner en meer toegespitst en gaan geleidelijk over in die van het tweede takje.

Er zijn in Herb. Bog. nog eenige van verschillende vindplaatsen afkomstige specimina aanwezig, die echter alle weer verschillen vertoonen en meest onvolledig ingezameld zijn. Daar bovendien van de echte *D. latifolia* Bl. de bloemen onbekend zijn, moet het voorloopig in het midden gelaten worden of deze als een goede soort of als een vorm van *D. heterophylla* Bl. te beschouwen is, of dat het misschien wenschelijk zou zijn nog meer soorten te onderscheiden.

Het moet nog opgemerkt worden, dat de door Blume als kenmerk voor *D. latifolia* Bl opgegeven omgebogen bladrand ook bij *D. heterophylla* Bl. voorkomt.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java:* Mal. Schiereiland (King et Gamble). *Op Java:* In het westelijke deel; volgens Miquel ook op den Tengger. — Standplaats: Epiphytisch in de bosschen der bergen — Bloeitijd: Nagenoeg altijd bloeiend (volgens Blume).

Diplycosia latifolia Bl. *Folia pulvinis inserta, ovalia ad elliptica, brevius vel longius acuminata, calloso-apiculata, basi brevissime vel vix in petiolum contracta, adulta glabra, subtus glanduloso-punctata, in utraque parte costae mediae sicco supra sulcatae subtus obtuse prominentis nervis lateralibus c. 3—5 patentibus intra marginem anastomosantibus subtus tenuiter prominentibus, coriacea, c. 5.25—9.75 cm. longa, 2.6—6.2 cm. lata; petiolus brevis, c. 0.4—0.5 cm. longus. Inflorescentiae axillares, fasciculares.*

3. **Diplycosia heterophylla** Bl. Bijdr. 858; Dc. Prodr. VII, 2, 591; Miq. Fl. Ind. Bat. II, 1055; Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, (1863—64), 40; King in Journ. As. Soc. Beng. LXXIV, 2 (1905), 71; ? Stapf in Transact. Linn. Soc. IV (1894), 192; Kds. Exkursionsfl. III, 8. — *Amphicalyx heterophyllus* Bl.! ex Hassk. Pl. Jav. rar. 470. — *Gaultheria heterophylla* Zoll. et Mor. in Nat. en geneesk. Arch. II (1845), 9.

Twijgen aanvankelijk met weinig grove haren, weldra kaal. Bladeren verspreid, zeer ongelijk, kort gesteeld, langwerpig of lancetvormig elliptisch, soms meer of minder eivormig of omgekeerd eivormig, spits of spits toegespitst, met een eeltachtig spitsje, met spitsen of stompen voet, gaafrandig, in sicco meestal met meer of minder teruggebogen rand, aan weerszijden aanvankelijk met verspreide, weekstekige haartjes, weldra kaal, onder klierachtig gestippeld, aan weerszijden van de boven gegroefde, onder stomp uitspringende middelnerf met c. 3—7 schuin uitstaande, dunne, binnen den rand anastomoseerende, dikwijls onduidelijke zijnerven, wijd netaderig, met in de areolen vrije, vertakte aderen, stijf leerachtig, c. 3—11

cm. lang, 1—4.4 cm. breed, de hoogste het kleinst; steel boven gegroefd, c. 0.35—0.7 cm. lang. Bloeiwijzen okselstandig en zijdelingsch, bundelvormig, zittend, c. 4—15bloemig, aan den voet met eenige kleine, dakpansgewijs dekkende, breed driehoekige schubben. Schutbladeren klein, breed driehoekig, stomp, franjeachtig gewimperd, c. 0.06 cm. lang, 0.1 cm. breed. Bloemen klein, gesteeld; steeltje dun, kort behaard of kaal, c. 0.37—0,45 cm. lang, aan den top onder de bloem met 2 overstaande, aanliggende, vrije, aan den voet over elkaar liggende, halfronde of meer of minder driehoekige of eivormige, licht concave, franjeachtig gewimperde, c 0.16—0.225 cm. breede steelblaadjes, daarboven geleed. Bloembodem dik, ongeveer halfbolvormig, c. 0.25—0.275 cm. in doorsnee. Kelk 5deelig, kaal, vleezig; slippen aanliggend, driehoekig, stomp, concaaf, onregelmatig kort gewimperd, c. 0.175—0.225 lang, 0.14—0.2 cm. breed. Kroon klokvormig, iets urnvormig, voet samengetrokken, 5lobbig, kaal, c. 0.5—06 cm. lang, de buis c. 0.37—0.36 cm., de zoom 0.45—0.475 cm. in doornsnee, uitgespreid 0.575—0.67 cm. lang; lobben teruggebogen, uit verbreeden voet meer of minder samengetrokken, in omtrek driehoekig, stomp, zeer klein papilleus gewimperd, 0.17—0.16 cm. lang, 0.2—0.225 cm. breed. Meeldraden 10, c. 0.4—0.43 cm. lang; helmdraad gebogen, lijnvormig, kaal, c. 0.2—0.23 cm. lang; helmknop boven den voet dorsifix, in omtrek smal langwerpig hartvormig, aan den voet zeer ongelijk 4lobbig, naar boven versmald, de helften vóór door een overlangsche groef gescheiden en op zij met een overlangsche, scheeve groef, het onderste deel papilleus, c. 0.225—0.24 cm. lang; buizen wat langer dan het onderste deel, opstaand, tegen elkaar liggend, naar boven verdund, met een smalle, overlangsche, introrse porie, die ongeveer half zoo lang is als de buizen. Vruchtbeginsel bovenstandig, neergedrukt bolvormig, overlangs 5groevig, soms met nog 5 zwakke groeven, aan den top ingedeukt en wat 5lobbig, kaal, 0.16—0.175 cm. in doorsnee, 5hokkig, met ∞ zaadknoppen; stijl in de holte van het vruchtbeginsel ingehecht, dun, kaal, c. 0.4—0.475 cm. lang; stempel afgeknot. Schijf napvormig, vleezig, kaal, vast tegen het vruchtbeginsel aanliggend, uit 10 4hoekige, buiten convexe, aan den top bochtig gekartelde schubben bestaand, c. 0.05—0.06 cm. hoog. Vrucht door

den vleezigen kelk omgeven, omgekeerd ei-bolvormig, 5groevig, aan den top diep ingedeukt, kaal, c. 0.325 cm. lang, 0.275 cm. in doorsnee, 5hokkig, dunwandig, veelzadig. Zaden samengedrukt, driehoekig of sikkelvormig driehoekig, c. 0.1—0.15 cm. lang.

Epiphytische of soms op den grond groeiende heester.

forma **obovata**.

Bladeren grootendeels omgekeerd eivormig.

Aanm. Beschrijving voornamelijk naar van Tjibodas afkomstig herbarium- en spiritusmateriaal, verder naar Herb. KDS. en Herb. Bog., waarbij zich echter geen enkele goede bloem bevond.

Vergeleken met een door BLUME als *Amphicalyx heterophylla* BL. geëtiketteerd specimen en met ZOLL. n. 2511.

Deze plant draagt zeker haar naam met recht; niet alleen zijn de bladeren van verschillende exemplaren dikwijls verschillend, doch ook die van hetzelfde individu. Aan de dunnere twijgen zijn zij anders van vorm en ook aanmerkelijk kleiner dan aan de benedengedeelten. Bij Tjibodas, dat de voornaamste vindplaats is, komen exemplaren met breedere en smallere bladeren voor; het is mij echter niet gelukt 2 variëteiten te onderscheiden. Exemplaren van Garoet in Herb. Bog. hebben over het algemeen wat breedere bladeren en vertoonen eenige neiging om omgekeerd eivormig te worden, terwijl bij talrijke door Dr. A. RANT en mij te Kertamanah bij Bandoeng verzamelde exemplaren de bladeren zoo sterk omgekeerd eivormig en breeder dan gewoonlijk waren, dat ik aanvankelijk meende met een andere soort te doen te hebben. Echter werden allerlei overgangen tot elliptisch lancetvormig aangetroffen, zoodat ik hoogstens voor deze planten, die voor de bergen ten zuiden van Bandoeng karakteristiek schijnen te zijn, een forma *obovata* zou willen voorstellen. De weinige exemplaren van Garoet kunnen nauwelijks daartoe gebracht worden.

G e o g r. v e r s p r e i d i n g. *Buiten Java*: Lombok; Sumatra (volgens HALLIER); Perak (volgens KING en GAMBLE). *Op Java*: Verzameld in de res. Banten, bij Rosala (FORBES n. 273, 342); in de res. Preanger, afd. Soekaboemi op den Salak op 2200 m. zeehoogte, (inl. verz.), afd. Tjiandjoer op den Gede bij Tjibodas op 1500—2400 m. (SCHEFFER, MASSART, KOORDERS, VALETON), bij Kandang Badak (VALETON), op den G. Gemoeroe op 2700 m. (BACKER), op den Gegerbintang (SMITH), afd. Limbangan bij Kawah Manoek (SCHEFFER), op G. Malang SCHEFFER), in de afdeeling Bandoeng (alleen de f. *obovata*) op G. Malabar (DOCTERS VAN LEEUWEN), G. Kentjana (inl. verz.), Kertamanah op c. 1600 M. (RANT en SMITH). — V o o r k o m e n e n s t a n d p l a a t s: In heterogeen oerwoud in de bergstreken; dikwijls epiphytisch, op den Gemoeroe o. a. op den grond groeiend. De f. *obovata* tot nog toe alleen epiphytisch groeiend aangetroffen. — B l a d a f v a l: Altijd groen. — B l o e i- e n v r u c h t t ij d: Bloemen (afgevallen) verzameld in Februari, Augustus en Oktober bij Tjibodas, in Juni op den Gegerbintang, in September op G. Gemoeroe, G. Malang en bij Kawah Manoek, in Oktober en November bij Tjibodas (ook vruchten) en bij Rosala, in December (ook vruchten) bij Kandang Badak; de f. *obovata* in April te Kertamanah en op G. Kentjana, in Juni op G. Malabar, in September op Kertamanah. — G e b r u i k: Onbekend. — I n l a n d s c h e n a m e n: Als andere soorten der familie *Tjantigi*, s.

Diplycosia heterophylla BL. *Frutex vel arbuscula epiphytica vel rarius terrestris, ramulis initio nonnullis pilis crassis tectis, mox glabris. Folia alterna, heteromorpha, breviter petiolata, oblongo- vel lanceolato-elliptica, interdum plus minusve ovata vel obovata, acuta vel acute acuminata, calloso-apiculata, basi acuta vel obtusa, integerrima, margine in sicco plerumque plus minusve recurva, juvenilia pilis sparsis brevibus crassis tecta, mox glabra et subtus glanduloso-punctata, in utraque parte costae mediae supra sulcatae subtus obtuse prominentis nervis lateralibus 3—7 patentibus tenuibus intra marginem anastomosantibus saepe obsoletis, laxe reticulato-venosa, nervillis liberis ramosis in areolis, rigide coriacea, c. 3—11 cm. longa, 1—4.4 cm. lata; petiolus supra sulcatus, c. 0.35—0.7 cm. longus. Inflorescentiae axillares et laterales, fasciculares, sessiles, c. 4—15florae, basi nonnullis squamis parvis imbricatis late triangulis. Bracteae parvae, late triangulae, obtusae, fimbriato-ciliatae, c. 0.06 cm. longae, 0.1 cm. latae. Flores parvi, pedicellati, pedicello tenui, hirtello vel glabro, c. 0.37—0.45 cm. longo, apice sub flore bracteolas 2 oppositas adpressas liberas basi imbricantes semiorbiculares vel plus minusve triangulas vel ovatas leviter concavas fimbriato-ciliolatas c. 0.16—0.225 cm. latas gerente, supra eas articulato. Torus crassus, subsemiglobosus, c. 0.25—0.275 cm. diam. Calyx 5partitus, glaber, carnosus, laciniis adpressis, triangulis, obtusis, concavis, irregulariter ciliolatis, c. 0.175—0.225 cm. longis, 0.14—0.2 cm latis. Corolla campanulata, vix urceolata, basi contracta, 5loba, glabra, c. 0.5—0.6 cm. longa, tubo c. 0.37—0.36 cm., limbo 0.45—0.475 cm. diam., expansa 0.575 - 0.67 cm. longa, lobis recurvis, e basi dilatata plus minusve contractis, ambitu triangulis, obtusis, minute papilloso-ciliolatis, c. 0.17— 0.16 cm. longis, 0.2 — 0.225 cm. latis. Stamina 10, c. 0.4—0.43 cm. longa; filamentum curvatum, lineare, glabrum, c. 0.2—0.23 cm. longum; anthera supra basin dorsifixa, ambitu anguste oblongo-cordata, basi valde inaequaliter 4 lobulata, apicem versus angustata, thecis antice sulco longitudinali separatis, sulco obliquo laterali instructis, parte inferiore papillosa, c. 0.225—0.24 cm. longa, tubulis parte inferiore paulo longioribus, erectis, contiguis, superne attenuatis, poro anguste longitudinali introrso tubulis dimidium breviore dehiscentibus. Ovarium superum, depresso-globosum, longitudinaliter 5sulcatum, interdum sulcis 5 levibus additis, apice impressum et leviter 5lobulum, glabrum, c. 0.16—0.175 cm. diam., 5loculare, ∞ ovulatum; stylus in excavationem ovarii insertus, tenuis, glaber, c. 0.4—0.475 cm. longus, stigmate truncato. Discus cupuliformis, carnosus, glaber, ovario arcte adpressus, e squamis 10 quadrangulis extus convexis apice repando-*

crenulatis compositus, c. 0.05—0.06 cm. altus. Fructus calyce aucto carnoso cinctus, obovoideo-globosus, 5sulcatus, apice profunde impressus, glaber, c. 0.325 cm. longus, 0.275 cm. diam., 5locularis, pariete tenui, polyspermus. Semina compressa, triangula vel falcato-triangula, c. 0.1—0.15 cm. longa.

forma obovata.

Folia plerumque obovata.

VACCINIUM L.

Kelk 4—5deelig, met soms zeer korte slippen, gewoonlijk blijvend. Bloemkroon urn-, klok- of buisvormig, met 4—5 korte of soms lange, in den knop dakpansgewijs dekkende lobben of slippen, zeer zelden vrijbladig. Meeldraden 8—10, nagenoeg gelijk, vrij of aan den voet iets met de kroon samenhangend, om de schijf ingeplant; helmdraden meestal behaard; helmknoppen dorsifix, introrsum, in 2 lange of korte, soms bijna ontbrekende, al of niet met naaldvormige aanhangsels voorziene, aan den top met schuine ronde of overlangsche spleetvormige poriën openspringende buizen uitloopend, op den rug met 2, soms ontbrekende, sporen. Vruchtbeginsel onderstandig, 4—5- of door valsche tusschenschotten onvolkomen of volkomen 8—10hokkig; zaadlijsten okselstandig, 2lobbig, met weinig of veel zaadknoppen; stempel klein. Schijf ring-kussenvormig. Bes gewoonlijk door den kelk en schijf gekroond. Zaden klein, ongevleugeld; kiemwit vleezig; kiem recht.

Heesters of boomen, soms epiphytisch. Bladeren blijvend, zelden afvallend, verspreid, gaafrandig of gezaagd. Bloemen klein of middelmatig, alleenstaand of in eindelingsche of okselstandige trossen; steeltje dikwijls onder het vruchtbeginsel geleed, soms met steelblaadjes.

Aantal soorten ongeveer 100 in de koude en gematigde streken van het noordelijk halfrond en in tropisch Azië, Amerika, Madagaskar en de Sandwicheilanden.

BOERLAGE vermeldt voor Java de volgende soorten:

V. acuminatissimum MIQ.
  f. *javanica* MIQ.
  f. *leptantha* VUYCK.
V. Rollinsonii HOOK.
V. obversum MIQ.
V. cuneifolium MIQ.
V. Teysmanni MIQ.

V. varingiaefolium MIQ.
f. *parvifolia* MIQ.
f. *sublanceolata* MIQ
V. laurifolium MIQ.
V. ellipticum MIQ.
V. Hasseltii MIQ
V. Korthalsii MIQ.
V. malaccense WIGHT var. *bancana* MIQ.
V. cyrtodon MIQ.

V. acuminatissimum MIQ. behoort *V. lanceolatum* te heeten, daar BLUME's naam *(Gaylussacia lanceolata)* de oudste is. Deze naamsverandering werd intusschen reeds door Dr. S. H. KOORDERS ondernomen.

Het komt mij gewenscht voor *V. leptanthum* MIQ. voorloopig weer als soort te herstellen. Het zou zeer gewenscht zijn *V. lanceolatum* KDS. en *V. leptanthum* MIQ. eens levend te onderzoeken.

V. Rolli(n)sonii HOOK. moet volgens de prioriteitsregels *V. lucidum* MIQ. heeten.

V. obversum MIQ. is volgens de beschrijving en een waarschijnlijk authentiek specimen in het Utrechtsche Herbarium *V. varingifolium* MIQ

V. cuneifolium MIQ. komt naar alle waarschijnlijkheid niet op Java voor, doch is, zooals HALLIER in een aanteekening in Herb. Lugd. Bat. opmerkt, denkelijk endemisch in Celebes. Van de 3 mij welwillend uit het Leidsche Herbarium ter vergelijking gezonden specimina dezer soort zouden er volgens de etiketten 2 van Java afkomstig zijn. Deze komen goed overeen met het derde, door REINWARDT op den Klabat in Celebes verzamelde en door SCHIMPER als *V. celebense* SCHIMPER gedetermineerde exemplaar en met verscheiden door KOORDERS op den Klabat en den Loloemboolan verzamelde exemplaren. Geen enkele dezer planten draagt bloemen.

V. Teysmannii MIQ., *V. laurifolium* MIQ., *V. ellipticum* MIQ. en ook *V. varingifolium* MIQ. zijn op de meest ongelukkige wijze door elkaar gehaald, waartoe ongetwijfeld MIQUEL, als men BLUME's veel te korte diagnosen buiten beschouwing laat, den grondslag gelegd heeft. Onder den naam *V. ellipticum* beschreef hij in „Fl. Ind. Bat. II, 1060", een plant, die zooals hij later in de „Annales" zelf verbeterde, wel *V. varingifolium* zal zijn. De beschrijving steunt die opvatting, alleen eenige kenmerken, die hij zelf niet heeft kunnen onderzoeken, nl. „pseudo-parasiticum" en „corolla rosea", spreken daartegen, maar deze zijn natuurlijk, op de namen afgaande, van BLUME en JUNGHUHN overgenomen.

V. Teysmannii MIQ. werd aanvankelijk in „Fl. Ind. Bat. II, 1063" als nieuwe soort opgesteld. In de „Annales I, 38" werd deze echter identisch verklaard met *V. floribundum* MIQ. *(Thibaudia floribunda* BL.), welke, daar er reeds een *V. floribundum* H. B. et K. bestond, als synoniem aan *V. Teysmannii* werd toegevoegd. Het lijkt mij niet twijfelachtig, dat *V. Teysmannii* MIQ., zooals die in de „Annales" beschreven werd, een mengsel van een paar soorten is.

De diagnose van *Thibaudia floribunda* BL. is niet toereikend om uit te maken, wat BLUME kan bedoeld hebben. Afgaande echter op de groeiplaats „in cacumine montium ignivorum frequens", zou men zeer geneigd zijn aan te nemen, dat hij een vorm van de zeer veranderlijke

V. varingifolium onder de oogen heeft gehad. Daarvoor pleit ook, dat hij bij *Th. floribunda* niet vermeldt „caule parasitico", want voor zoover mij bekend is, werd *V. varingifolium* nooit epiphytisch waargenomen. Verder heeft JUNGHUHN *Th. floribunda* BL. en *Th. varingiaefolia* BL. reeds als met zijn *Agapetes vulgaris* gelijkwaardig beschouwd. Ook de beschrijving van *V. Teysmannii* MIQ. in de „Annales" wijst gedeeltelijk op *V. varingifolium*, vooral de niet in buizen verlengde helmknoppen, en MIQUEL zegt zelf, dat zijn plant zeer na verwant is met deze laatste. Dergelijke helmknoppen komen, behalve bij. *V. varingifolium*, onder de Javaansche soorten alleen nog bij *V. lucidum* MIQ. voor, maar deze soort is zóó verschillend, dat een verwisseling hiermee uitgesloten is. Een zeer waarschijnlijk authentiek specimen van de oorspronkelijke *V. Teysmannii*, bestaande uit één blad en één alleen jonge knoppen dragende bloeiwijze, bevindt zich in het Utrechtsche Herbarium en is geëtiketteerd als volgt: „*Vaccinium Teysmanni* M., Java op den Gede, ZOLL. n. 480 Z", welk etiket echter niet oorspronkelijk is. Deze plant is, naar het mij voorkomt, *Thibaudia laurifolia* BL

V. laurifolium MIQ. en *V. ellipticum* MIQ. zijn blijkbaar zeer verwante planten. Het eenige verschil, dat BLUME opgeeft, is, dat de bloeiwijzen bij *Thibaudia elliptica* „tenuissime tomentosae", bij *Th. laurifolia* kaal zijn. En dit is inderdaad één der beste kenmerken als men de beteekenis van „tomentosus" niet te nauw neemt (zie verder onder de genoemde soorten). De typische, West-Javaansche vormen zijn zeer gemakkelijk uiteen te houden en het komt mij voor, dat ze inderdaad soortelijk verschillend zijn. Er komen echter meermalen, vooral in Midden- en Oost-Java, vormen voor, die overgangen schijnen te vormen. Vergelijking van veel levend materiaal zou zeer gewenscht zijn.

V. ellipticum MIQ. in „Fl. Ind Bat. II, 1060", is, zooals boven reeds gezegd werd, *V. varingifolium* MIQ.

V. ellipticum MIQ. in „Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 39" is waarschijnlijk een mengsel van *Thibaudia elliptica* BL. en *Th laurifolia* BL. In Herb Rhen. Traj. komt deze soort dan ook onder beide namen voor.

V. laurifolium MIQ in „Ann". l. c. is *Th. elliptica* BL.; in „Fl. Ind. Bat". neemt MIQUEL alleen BLUME's beschrijving over, zoodat hij zich hier niet heeft kunnen vergissen.

V. Hasseltii MIQ. behoort *V. littoreum* MIQ. te heeten.

V. Korthalsii MIQ. moet volgens de prioriteitsregels *V. coriaceum* MIQ. heeten.

V. malaccense WIGHT var. *bancanum* MIQ is volgens MIQUEL van de Karimon-eilanden afkomstig en tot nog toe niet op Java gevonden.

V. cyrtodon MIQ. is volgens de beschrijving en een waarschijnlijk authentiek specimen in het Utrechtsche Herbarium dezelfde soort als *V. ellipticum* MIQ.

NIEDENZU stelt in ENGLER, „Bot. Jahrb. XI (1890)" voor *V. floribundum* MIQ den naam *V. Blumeanum* NIED. in de plaats. Door de verwarring, die echter ten opzichte van deze plant heerscht, is het niet met zekerheid te zeggen bij welke soort deze naam als synoniem gevoegd moet worden.

V. polyanthum MIQ ms. in Herb. Rhen. Traj. n. 10691 (*Agapetes polyantha* NIED. in „ENGL. Bot. Jahrb. XI (1890), 246") is *V. laurifolium* MIQ. Het lijkt mij echter volstrekt niet zeker, dat *V. polyanthum* O. K. „Rev. gen. pl. II, 385" ook met *V. laurifolium* MIQ. geheel samen-

valt De kleurbeschrijving der bloemen der door KUNTZE opgegeven variëteiten doet veeleer denken aan *V. ellipticum* MIQ

In Herb. KDS. werd door mij nog aangetroffen een variëteit van *V. bancanum* MIQ., waarvoor ik den naam *V. bancanum* MIQ. var. *tenuinervium* voorstel.

KOORDERS noemt in zijn „Exkursionsflora von Java" een nieuwe soort, *V Schimperi* KDS., die evenwel niet verschillend is van *V. varingifolium* MIQ. (zie onder die soort).

Ook vermeldt KOORDERS l c voor Java *V. malaccense* WIGHT, welke opgave echter nog nader bevestigd dient te worden.

Ten slotte werd in Ic. bog. een merkwaardige nieuwe soort beschreven onder den naam *V. dialypetalum* J. J. S., zoodat het aantal op Java wildgroeiende soorten op het oogenblik 10 bedraagt.

Sleutel der Javaansche soorten.

1. Bloemkroon vrijbladig . . . . 1. *V. dialypetalum* J. J. S.
Bloemkroon vergroeidbladig. . . . . 2.

2. Bladeren dik, zeer lang toegespitst. Vrucht groot, opgeweekt c. 1 cm. in doorsnee, door den grooten, breed napvormigen, getanden kelk gekroond . . . . 2. *V. coriaceum* MIQ.
Vrucht en kelk kleiner. . . . . 3.

3. Buizen der helmknoppen naar den top versmald, met een overlangsche, spleetvormige porie openspringend . . . . 4.
Helmknoppen met nagenoeg ronde poriën openspringend, de buizen nooit naar den top versmald. Bloemsteeltje zonder steelblaadjes . . . . 5.

4. Bladeren 7—9plinerf. Bloemen kort (0.23 cm.) gesteeld . . . . 3. *V. lanceolatum* KDS.
Bladeren 3plinerf. Bloemen vrij lang (0.5—0.6 cm.) gesteeld. . . . . 4. *V. leptanthum* MIQ.

5. Helmhokjes aan den top niet of nauwelijks verlengd . . . . 6.
Helmhokjes in buizen verlengd . . . . 7.

6. Bladeren zeer klein, tot 2.5 cm. lang, in den regel omgekeerd eivormig, aan weerszijden van de middelnerf met c 3—4 zijnerven. Bloemkroon c. 0.3—0.475 cm. in doorsnee. 5. *V. lucidum* MIQ.
Bladeren zeer verschillend, meestal meer of minder elliptisch, c 1.5—6 cm lang, aan weerszijden van de middelnerf met c. 6—8 zijnerven. Bloemkroon forsch, c. 0.65—0.8 cm in doorsnee . . . . . . 6. *V. varingifolium* MIQ.

7. Buizen der helmknoppen met knotsvormige, onregelmatig geplaatste aanhangseltjes Stijl behaard . . . . 7. *V. bancanum* MIQ. var *tenuinervium* J. J. S.
Helmknopbuizen zonder knotsvormige aanhangseltjes (tanden aan den top niet meegerekend). Stijl kaal . . . . 8.

8. Bladeren vrij dun, lang toegespitst, bladsteel dun. Helmknoppen in het geheel 0.4—0.43 cm. lang, met zeer lange buizen. 8. *V. littoreum* MIQ.
Bladeren leerachtig, stomp of langer of korter toegespitst, bladsteel forsch, breed. Helmknoppen hoogstens 0.275 cm. lang. . . . . 9.
9. Bloeiwijzen, vooral de steeltjes onder het vruchtbeginsel, meer of minder behaard. Kelk in den regel zeer kort getand. Sporen der helmknoppen meestal duidelijk . . . 9. *V. ellipticum* MIQ.
Bloeiwijzen meestal forscher, kaal. Kelkslippen duidelijk ontwikkeld. Sporen der der helmknoppen meestal zeer klein of onduidelijk. . . . . 10. *V. laurifolium* MIQ.

De op Java voorkomende *Vaccinium*soorten zijn dus:
V. lanceolatum (BL.) KDS.
V. leptanthum MIQ.
V. lucidum (BL.) MIQ.
V. varingifolium (BL.) MIQ.
V. laurifolium (BL.) MIQ.
V. ellipticum (BL.) MIQ.
V. littoreum MIQ.
V. coriaceum (BL.) MIQ.
V. bancanum MIQ. var *tenuinervium* J. J. S.
V. dialypetalum J. J. S.
De door JUNGHUHN als *Agapetes* en *Thibaudia* beschreven soorten vallen alle samen met vroeger door BLUME opgestelde, nl.
A. vulgaris JUNGH. = *V. varingifolium* MIQ.
A. microphylla JUNGH. = *V. lucidum* MIQ.
A. rosea JUNGH. = *V. laurifolium* MIQ.

Vaccinium L. *Calyx 4–5partitus, laciniis interdum brevissimis, vulgo persistentibus. Corolla urceolata, campanulata vel tubulosa, lobis laciniisve 4–5 brevibus vel interdum longis, in praefloratione imbricantibus, rarissime eleutheropetala. Stamina 8–10, fere aequalia, libera vel basi corollae leviter adhaerentia, circa discum inserta; filamenta saepissime pilosa; antherae dorsifixae, introrsae, in tubulos 2 longos vel breves interdum subnullos poro oblique orbiculari vel longitudinaliter fissiformi hiantes apice muticos vel aristato-dentiferos exeuntes, dorso bicalcartae vel interdum muticae. Ovarium inferum, 4—5- vel septis spuriis imperfecte vel perfecte 8—10-loculare, placentis axillaribus, 2lobis, pauci- vel multiovulatis; stigma parvum. Discus annulari-pulviniformis. Drupa plerumque calyce et disco coronota. Semina parva, exalata; albumen carnosulum; embryo rectus.*

Frutices vel arbores interdum epiphyticae. Folia persistentia vel raro decidua, alterna, integerrima vel serrata. Flores parvi vel mediocres,

solitarii vel in racemos terminales vel axillares dispositi ; pedicellus saepe sub ovario articulatus, interdum bracteolatus.

1 **Vaccinium dialypetalum** J. J. S. in Ic. bog. IV (1912), 99, t. CCCXXXI.

Heester met verlengde, in sicco naar boven toe heen en weer gebogen en samengedrukte, behaarde, met wratvormige lenticellen voorziene twijgen. Bladeren middelmatig, zeer kort gesteeld, eivormig tot ei-lancetvormig, zeer lang en smal toegespitst, aan den voet afgerond of stomp, gaafrandig, met vooral aan den voet teruggebogen rand, aan weerszijden dicht boven den voet met een randstandige, ingedrukte klier, de oude bijna kaal, alleen onder en boven op de middelnerf kort behaard, aan weerszijden van de in sicco onder uitspringende middelnerf met c. 9—10 schuin uitstaande, dunne, gebogen, binnen den rand anastomoseerende zijnerven, netaderig, de nerven en aderen in sicco onder en boven dun uitspringend, c. 5.7—11 cm. lang, 1.9—4.5 cm. breed; steel behaard, c. 0.2—0.4 cm. lang. Bloeiwijzen talrijk, okselstandig, trosvormig, veel korter dan de bladeren, c. 6—10bloemig; algemeene bloemsteel c. 0.3—0.6 cm. lang, behaard, aan den voet met eenige kleine schubben; spil behaard, c. 0.8—1.7 cm. lang. Schutbladeren afvallend. Bloemen klein, lang geeteeld; steeltje naar boven toe verdikt, juist onder het vruchtbeginsel geleed, behaard, c. 2 cm. lang, kort boven den voet met 2 nagenoeg overstaande, kleine, los aanliggende, driehoekige, spitse, concave, kort behaarde, c. 0.075 cm. lange steelblaadjes. Kelk diep 5deelig; slippen opstaand, ingebogen, driehoekig, vrij spits, buiten kort behaard, binnen ijl kort behaard, vrij vleezig, c. 0.24—0.26 cm. lang, 0.15—0.16 cm. breed. Bloembladeren 5, vrij, opstaand, aan den top ingebogen, sterk dubbelgevouwen concaaf, kort en stomp toegespitst, buiten vooral in het midden en naar den top kort behaard, binnen kaal, uitgespreid c. 0.425 cm. lang, 0.225—0 25 cm. breed. Meeldraden 10, rondom de schijf ingeplant, met de helmknoppen vrij stevig samengekleefd, nagenoeg gelijk, in het geheel onuitgespreid c. 0.375 cm. lang; helmdraden vrij, beneden uiteenwijkend, naar boven weer met een bocht naar elkaar toegebogen, bijna priemvormig, aan den voet afwisselend wat

meer of minder verbreed, behalve binnen en buiten aan den voet lang behaard, vrij vleezig, onuitgespreid c. 0.175 cm. lang; helmknoppen met de zijden stevig samengekleefd, dorsifix, introrS, langwerpig, aan den voet scheef afgerond afgeknot, aan den top in 2 opstaande, dunne, gebogen, c. 0.13 cm. lange buizen uitloopend, op den rug met 2 lange, gebogen, priemvormige, zeer klein behaarde, c. 0.1 cm. lange sporen, in het geheel c. 0.3—0.325 cm. lang, het onderste deel c. 0.175 cm. lang; hokjes evenwijdig, vóór door een diepe groef gescheiden, op zij met een overlangsche groef. Vruchtbeginsel onderstandig, neergedrukt omgekeerd kegel-schijfvormig, dicht behaard, c. 0.17 cm. hoog, 0.25 cm. in doorsnee, door valsche tusschenschotten 10hokkig, met veel zaadknoppen; stijl in een kleine holte van de schijf ingehecht, uitstekend, rolrond, kaal, c. 0.525 cm. lang; stempel zeer klein gelobd. Schijf ringvormig, geplooid, kaal, vleezig, c. 0.2 cm. in doorsnee metend.

Aanm. Beschrijving naar een bij Bandoeng verzamelde twijg.
De soort behoort tot de buitengewoon zeldzame soorten met vrije bloembladeren. De tot nog toe bekende *Vacciniums* met vrije bloembladeren behooren tot het ondergeslacht *Oxycoccus*. Hiervan is de nieuwe soort verschillend door den habitus, gespoorde helmknoppen en het 10hokkige vruchtbeginsel, zoodat de opstelling van een nieuw ondergeslacht *Galeipetalum* noodzakelijk is. De kenmerken hiervan zijn de volgende:
Subgenus *Galeipetalum*. Kelk 5deelig. Bloembladeren 5, vrij, zeer sterk concaaf, langer dan de kelk. Meeldraden 10; helmdraden vrij; helmknoppen samenhangend, met 2 sporen en lange buizen. Vruchtbeginsel 10hokkig.
Opmerkelijk zijn de vorm der bloembladeren en de meeldraden, die met de helmknoppen samenhangen en waarschijnlijk als een geheel afvallen.
De vrucht is nog niet bekend.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java:* Onbekend. *Op Java:* Verzameld in de res. Preanger, afd. Bandoeng op Kertamanah op c. 1600 m. zeehoogte (A. RANT en SMITH). — Voorkomen en standplaats: Epiphytisch in oerwoudrest; naar het schijnt zeer zeldzaam. — Bloeitijd: Bloemen verzameld in April. — Gebruik en inlandsche namen: Onbekend.

Vaccinium dialypetalum J. J. S. *Frutex epiphyticus ramulis elongatis, pendulis, in sicco superne flexuosis compressisque, pubescentibus, lenticellis verruciformibus praeditis. Folia mediocria, brevissime petiolata, ovata ad ovato-lanceolata, longe et anguste acuminata, basi rotundata vel obtusa, integerrima, margine praesertim ad basin (in sicco) recurva, paulum supra basin utrinque glandula marginali impressa donata, adulta subglabra, in costa media supra subtusque puberula, in*

utraque parte costae mediae in sicco subtus prominentis nervis lateralibus c. 9—10 patentibus tenuibus curvatis intra marginem anastomosantibus, reticulato-venosa, nervis venisque in sicco supra subtusque tenuiter prominentibus, c. 5.7—11 cm. longa, 1.9—4.5 cm. lata ; petiolus pubescens, c. 0.2 0.4 cm. longus. Inflorescentiae numerosae, axillares, racemosae, foliis multo breviores, c. 6 – 10florae, pedunculo c. 0.3 - 0.6 cm. longo, pubescenti, basi squamis parvis donato, rachide pubescenti, c. 0.8 – 1.7 cm. longa. Bracteae caducae. Flores minusculi, longe pedicellati, pedicello superne incrassato, infra ovarium articulato, pubescenti, c. 2 cm. longo, paulum supra basin bracteolis 2 subopposítis parvis subadpressis triangulis acutis concavis puberulis c. 0.075 cm. longis instructo. Calyx profunde 5partitus, laciniis erectis, incurvis, triangulis, acutiusculis, dorso puberulis, intus parce puberulis, carnosulis, c. 0.24 - 0.26 cm longis, 0.15 – 0.16 cm latis Petala 5, libera, erecta, apice incurva, valde conduplicato-concava, expansa subobovato-oblonga, breviter obtuse acuminata, dorso praesertim medio et apice pubescentia, intus glabra, expansa c 0.425 cm. longa, 0.225 – 0.25 cm. lata. Stamina 10, circa discum inserta, antheris arcte cohaerentia, subaequalia, inexpansa tota c. 0.375 cm. longa ; filamenta libera, inferne divergentia, parte superiore arcuato-incurva, lineari-subulata, basi alternatim magis minusve dilatata, intus extusque excepta villosa, carnosula, inexpansa c. 0.175 cm. longa ; antherae lateribus arcte cohaerentes, dorsifixae, introrsae, oblongae, basi oblique rotundato-truncatae, apice in tubulos 2 erectos tenues curvatos c. 0.13 cm. longos exeuntes, dorso calcaribus 2 elongatis curvatis subulatis minute puberulis c. 0.1 cm. longis praeditae, totae c. 0.3—0.325 cm. longae, parte inferiore c. 0.175 cm. longa, thecis parallelis, antice sulco profundo separatis, sulco longitudinali laterali instructis. Ovarium inferum, depresse obconico-disciforme, dense pubescens, c. 0.17 cm. altum, 0.25 cm. diam., septis spuriis 10loculare, multiovulatum, placentis axillaribus, bifidis ; stylus in excavationem parvam disci insertus, exsertus, teres, glaber, 0.525 cm. longus, stigmate minute lobulato. Discus annularis, margine undulatus, glaber, carnosus, c. 0.2 cm. diam.

2. **Vaccinium coriaceum** Miq. ! Fl. Ind. Bat. II, 1062. — *V. Korthalsii* Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 40 ; Kds. Exkursionsfl. III, 19. — *Thibaudia coriacea* Bl. ! Bijdr. 860. — *Agapetes coriacea* G. Don, Gen. syst. III, 863 ; in Dc. Prodr. VII, 2, 555. — *Epigynium coriaceum* Klotsch in Linnaea XXIV (1852), 52. — *Arbutus coriaceus* Bl. Cat. Gew. Buitenz. 67.

Twijgen forsch, kaal, glimmend. Bladeren verspreid, gesteeld, langwerpig tot lancet-eivormig of elliptisch, zeer lang en smal toegespitst, met wigvormigen voet, gaafrandig, in sicco met teruggebogen rand, kaal, onder zeer klein gestippeld, dicht bij den voet aan weerszijden met een zijdelingsche, ingedrukte klier, aan weerszijden van de middelnerf aan den voet met 2 gewoonlijk zeer dicht bijeenstaande, sterk opstijgende zijnerven, verder aan weerszijden met c. 3—4 kleinere, schuin uitstaande, binnen den rand anastomoseerende zijnerven, de nerven meestal onduidelijk, stijf vleezig leerachtig, glimmend, c. 6—10 cm. lang, 1.9—3.2 cm. breed; steel boven gegroefd, kaal, c 0.6—1.5 cm. lang. Trossen eindelingsch en okselstandig, kort gesteeld, los weinig(c. 6—8)bloemig, c. 4—7 cm. lang; spil kantig, kaal. Schutbladeren afvallend. Vrucht bolvormig, kaal, door den grooten, napvormigen, 5lobbigen kelk en de ring-kussenvormige schijf gekroond, opgeweekt c. 1 cm. in doorsnee, 5hokkig, de hokjes onvolkomen 2hokkig, c. 28—30zadig. Zaden ongeveer eivormig, dikwijls gekromd, c. 0.25—0.27 cm. lang. Schutbladeren afvallend.

Epiphytische heester.

Aanm. Beschrijving naar eenige exemplaren in Herb. Bog. en vergeleken met een authentiek uit BLUME's herbarium en met door MIQUEL gedetermineerde exemplaren in Herb. Rheno-Traj.

Geen der door mij geziene specimina droeg bloemen.

G e o g r. v e r s p r e i d i n g. *Buiten Java*: Onbekend. *Op Java*: Verzameld in de res. Banten op G. Karang op 1000 m. zeehoogte (inl. verz.); in de res. Preanger, afd. Tjiandjoer op den Gede bij Tjibodas (SCHEFFER, KOORDERS) en Tjibeureum; op den Gegerbintang; afd. Bandoeng, Ketamanah op 1550 m. zeehoogte (SMITH); op den Lamongan (volgens ZOLLINGER); zonder nadere aanduiding (FORBES n. 272! en 588b!). — V o o r k o m e n e n s t a n d p l a a t s: In heterogeen oerwoud. — B l a d a f v a l: Altijd groen. — B l o e i- e n v r u c h t t ij d: Vruchten verzameld in April en Juni. — G e b r u i k: Geen. — I n l a n d s c h e n a m e n: Als andere soorten van het geslacht *Tjantigi* ,s.

Vaccinium coriaceum MIQ. *Frutex epiphyticus, ramulis validis, glabris, nitidis. Folia alterna, petiolata, oblongo- ad lanceolato-ovata vel elliptica, longissime et anguste acuminata, basi cuneata, integerrima, margine in sicco recurva, glabra, subtus minutissime puncticulata, prope basin utrinque glandula marginali impressa donata, 5plinervia, nervis basilaribus valde adscendentibus, ceterum utrinque nervis c. 3—4 minoribus, paten-*

tibus, intra marginem anastomosantibus, nervis plerumque obsoletis, rigide carnoso-coriacea, nitida, c. 6—10 cm. longa, 1.9—3.2 cm. lata; petiolus supra sulcatus, glaber, c. 0.6—1.5 cm. longus. Racemi terminales et axillares, brevipedunculati, laxe pauci(6—8)flori, c. 4—7 cm. longi, rachide angulata glabra. Bracteae caducae. Fructus globosus, glaber, calyce magno cupuliformi 5lobo et disco annulari-pulvinato coronatus, maceratus c. 1 cm. diam., 5locularis, loculis imcomplete bilocellati, c. 28—30spermus. Semina subovoidea, saepe curvata, c. 0.25—0.27 cm. longa.

3. **Vaccinium lanceolatum** KDS. Exkursionsfl. III, 12. — *V. acuminatissimum* MIQ.! in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 36. — *Gaylussacia lanceolata* BL. Bijdr. 861; DUN. in DC. Prodr. VII, 2, 557; MIQ. Fl. Ind. Bat. II, 1063. — *Agapetes lanceolata* NIEDENZU in ENGL. Bot. Jahrb. XI (1890), 201. — *A. acuminatissima* NIEDENZU l. c.

Jonge twijgen dicht kort uitstaand behaard, de oudere ijler behaard en met wratvormige lenticellen, ten slotte kaal wordend. Bladeren gesteeld, langwerpig of lancet-eivormig tot lancetvormig, zeer lang en smal toegespitst, met stompen of vrij spitsen voet, gaafrandig, met in sicco teruggebogen rand, aan weerszijden zeer kort behaard, op de nerven naar den voet en den bladsteel wat viltig, meer of minder kaal wordend, aan den voet aan weerszijden met een stomp tandvormige, zijdelingsche klier, 7—9plinerf, de voetnerven, vooral de hoogste, sterk opstijgend, gebogen, binnen den rand anastomoseerend, dun, evenals de middelnerf in sicco boven in groeven uitspringend, onder uitspringend, verder aan weerszijden met eenige kleinere zijnerven, met in sicco boven dun uitspringend adernet, leerachtig, glimmend, c. 9—14 cm. lang, 2—4.2 cm. breed; steel vrij breed, tamelijk viltig, c. 0.3—0.5 cm. lang. Bloeiwijzen okselstandig, wijd uitstaand, kort gesteeld, los, meerbloemig, tot c. 6.5 cm. lang, aan den voet met verscheiden driehoekige, priemvormig toegespitste, zeer kort behaarde, dakpansgewijs dekkende knopschubben; spil dun, in sicco bruin meer of minder viltig behaard. Schutbladeren teruggebogen, eivormig, spits, zeer kort behaard, zeer concaaf, achter uitspringend generfd, c. 0.225—0.3 cm. lang. Bloemen klein, kort gesteeld; steeltje kort wat viltig behaard, onder het vruchtbeginsel geleed, c. 0.23 cm. lang, boven den voet met 2 lancetvormig driehoekige, spitse, zeer kort behaarde, c. 0.15 cm. lange steelblaadjes.

Kelk 5deelig; slippen driehoekig, zeer kort behaard en gewimperd. Bloemkroon kort urnvormig, ei-bolvormig, aan den top vernauwd, 5lobbig, buiten zeer kort behaard, c. 0.25 cm. lang; lobben klein, teruggebogen, driehoekig, stomp, convex, c. 0.07 cm. lang. Meeldraden 10, aan den voet nauwelijks met de kroon samenhangend, c. 0.23 cm. lang; helmdraad lijnvormig, lang behaard, ruim 0.1 cm. lang; helmknop dorsifix, langwerpig, achter in het midden met 2 stompe, aan den top papilleuse sporen, tot het midden in 2 opstaande, met een schuine, overlangsche opening voorziene buizen gedeeld, het onderste deel papilleus, in het geheel c. 0.1 cm. lang. Vruchtbeginsel tolvormig, tamelijk viltig, c. 0.1 cm. lang; stijl kaal, c. 0.23 cm. lang. Schijf ring-kussenvormig, wat gelobd, c. 0.1 cm. in doorsnee.

Epiphytische heester.

Aanm. Beschrijving naar een paar exemplaren in Herb. Bog. en vergeleken met exemplaren van Herb. Rheno-Traj.

De oudste naam voor de soort is *Gaylussacia lanceolata* Bl., zoodat de plant, indien men haar tot het geslacht *Vaccinium* rekent, *V. lanceolatum* (Bl.) Kds. moet heeten. *V. lanceolatum* DC. ex Dun. in DC. Prodr. VII, 2, 570 is van jonger datum en synoniem met de oudere *V. ovatum* Pursh.

Niedenzu zag in *V. acuminatissimum* Miq. 2 soorten, die hij *Agapetes lanceolata* (Bl.) Nied. en *A. acuminatissima* (Miq.) Nied. noemde, hoewel Miquel niets anders deed dan Blume's soort omdoopen.

V. acuminatissimum Miq. var. *singalense* onderscheidt zich van het Javaansche type alleen door langere bloemsteeltjes.

V. lanceolatum onderscheidt zich naar alle waarschijnlijkheid met *V. leptanthum* Miq. van de andere Javaansche soorten door de kleine bloemen, de zich met een lange, spleetvormige opening openende helmknoppen en het 10hokkige vruchtbeginsel met vliezige tusschenschotten. Ditzelfde is het geval bij de plant, die Hooker f. als *Rigiolepis borneensis* beschreef en afbeeldde, en welke door Miquel als variëteit van *V. acuminatissimum* beschouwd werd. In Herb. Bog. bevinden zich nog een aantal van Borneo afkomstige, zeer na verwante soorten of variëteiten. Hoewel de bloemen van al deze planten zeer op elkaar gelijken, zijn zij naar de bladeren gemakkelijk uiteen te houden en men zou geneigd zijn ze alle tot Hooker's geslacht *Rigiolepis* te rekenen, indien volgens de beschrijvingen niet overgangen tusschen *Vaccinium*, *Agapetes* en *Rigiolepis* bestonden. Alleen een nauwkeurig en uitgebreid onderzoek kan licht brengen in deze zaak.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java:* Variëteiten komen voor op Sumatra, Borneo en het Maleische schiereiland. *Op Java:* Op den Salak (Blume, Koorders); op den Papandajan (Korthals volgens Miquel). — Voorkomen en standplaats: Op boomen in het gebergte groeiend; blijkbaar op Java zeer zeldzaam. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Het geheele jaar door (volgens Blume).

Vaccinium lanceolatum Kds. *Frutex epiphyticus, ramulis tomentosis, glabrescentibus. Folia petiolata, oblongo- vel lanceolato-ovata, longe et anguste acuminata, basi obtusa vel acutiuscula, integerrima, margine in sicco recurva, utrinque puberula, in nervis basin versus et petiolo sub-*

tomentosa, plus minusve glabrescentia, basi utrinque glandula marginali lobuliformi instructa, in utraque parte costae mediae nervis lateralibus c. 3—4 approximatis, praesertim superioribus valde adscendentibus, curvatis, intra marginem anastomosantibus, cum costa media in sicco supra in sulcis prominentibus, subtus prominentibus, ceterum utrinque nonnullis nervis lateralibus minoribus, reticulo venarum supra tenuiter prominente, coriacea, c. 9—14 cm. longa, 2—4.2 cm. lata ; petiolus latiusculus, subtomentosus, c. 0.3—0.5 cm. longus. Inflorescentiae axillares, patentissimae, brevipedunculatae, laxe racemosae, pluriflorae, ad c. 6.5 cm. longae, basi squamis imbricatis triangulis subulato-acuminatis puberulis tectae, rachide tenui, in sicco brunnee subtomentosa. Bracteae reflexae, ovatae, puberulae, valde concavae, dorso prominenter nervosae, c. 0.225—0.3 cm. longae. Flores parvi, breviter pedicellati, pedicello sub ovario articulato, subtomentello, c. 0.23 cm. longo, supra basin bracteolis 2 lanceolato-triangulis acutis puberulis c. 0.15 cm. longis donato. Calyx 5partitus, laciniis triangulis, puberulis, ciliolatis. Corolla brevi-urceolata, ovoideo-globosa, apice contracta, 5loba, extus puberula, c. 0.25 cm. longa, lobis parvis, recurvis, triangulis, obtusis, convexis, c. 0.07 cm. longis. Stamina 10, basi corollae vix adhaerentia, c. 0.23 cm. longa ; filamentum lineare, pilosum, bene 0.1 cm. longum ; anthera dorsifixa, oblonga, tota c. 0.1 cm. longa, dorso medio calcaribus 2 obtusis apice papillosis, parte inferiore papillosa, tubis partem inferiorem aequantibus, erectis, poro longitudinali oblique dehiscentibus. Ovarium turbinatum, subtomentosum, c. 0.1 cm. altum ; stylus glaber, c. 0.23 cm. longus. Discus annulari-pulvinatus, sublobulatus, c. 0.1 cm. diam.

4. **Vaccinium leptanthum** MIQ. ! Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 37. — *V. acuminatissimum* MIQ. forma *leptantha* VUYCK ex BOERL. Handl. II, 263. — *Agapetes leptantha* NIEDENZU in ENGL. Bot. Jahrb. XI (1890), 201.

Twijgen kaal, eerst eenigszins viltig, later met wratvormige lenticellen. Bladeren verspreid, zeer kort gesteeld, lancetvormig, lang en smal toegespitst, met spitsen voet, gaafrandig, met teruggebogen rand, de oude boven voornamelijk aan den voet en op de middelnerf zeer kort wat kroezig behaard, onder op de middelnerf nauwelijks wat behaard, meer of minder kaal wordend, onder zeer klein bleek gestippeld, boven den voet aan weerszijden met een ingedrukte, randstandige klier, aan weerszijden van de in sicco boven in een

gleuf dun uitspringende, onder weinig en stomp uitspringende middelnerf met 2 aan den voet dicht bijeenstaande, sterk opstijgende, binnen den rand anastomoseerende, boven zeer dun en niet in groeven uitspringende, onder onduidelijke zijnerven, waarvan de hoogste tot dicht bij den top doorloopen, leerachtig, boven in sicco meer of minder rimpelig en glimmend, c. 4.5—9 cm. lang, 1.3—2.4 cm. breed; steel in sicco dwars rimpelig, c. 0.2—0.4 cm. lang. Bloemtrossen okselstandig, alleenstaand, kort gesteeld, los, c. 10—14bloemig, c. 4—5.5 cm. lang; spil dun, zeer kort behaard, aan den voet met eenige dakpansgewijs dekkende, driehoekige, priemvormig toegespitste schubben. Schutbladeren rond eivormig, toegespitst, concaaf, gewimperd, c. 0.15 cm. lang, 0.075—0.15 cm. breed. Bloemen klein, lang gesteeld; steeltje dun, zeer kort behaard, c. 0.5—0.6 cm. lang, met 2 overstaande of ver uiteengeplaatste, meestal op het onderste gedeelte ingehechte, eivormige, lang toegespitste, gewimperde, concave, c. 0.1 cm. lange steelblaadjes. Kelk 5deelig; slippen driehoekig, gewimperd, c. 0.06 cm. lang. Kroon urnvormig, ei-bolvormig, 5lobbig, buiten zeer kort behaard, c. 0.25 cm. lang; lobben eivormig driehoekig, stomp, convex. Meeldraden 10, in het geheel ruim 0.2 cm. lang; helmdraden lijnvormig, vrij lang behaard, c. 0.07 cm. lang; helmknoppen dorsifix, intrors, in het geheel c. 0.15 cm. lang, het onderste deel wat schuin naar voren gebogen, met een diepe overlangsche groef, aan den voet uitgerand, papilleus, c. 0.05 cm. lang, de hokjes evenwijdig, zijdelings samengedrukt, beneden door een indeuking 2lobbig, de buizen opstaand, tegen elkaar aanliggend, dun kegelvormig, vóór met een smalle, overlangsche, spleetvormige porie openspringend, c. 0.1 cm. lang, achter met 2 korte, opgebogen, stompe, papilleuse sporen. Vruchtbeginsel halfbolvormig, wat viltig kortharig; stijl c. 0.2 cm. lang. Schijf ring-kussenvormig, aan den top behaard.

Aanm. Beschrijving naar een alleen bloemlooze bloeiwijzen dragend exemplaar van den Salak, een paar steriele exemplaren zonder vindplaats in Herb. Bog. en naar een mij welwillend toegezonden, volledig authentiek uit het Utrechtsche Herbarium.

Zeer veel gelijken hierop eenige steriele specimina van Lingga en een bloeiend van Borneo (Hose en Haviland n. 984).

Volgens Koorders (Exkursionsfl. III. 12) ontbreken bij deze soort de randklieren der bladeren; deze opgave is echter onjuist.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java*: Sumatra, Borneo. *Op Java:* Verzameld op den Papandajan (volgens MIQUEL).

Vaccinium leptanthum MIQ. *Ramuli glabri, novelli subtomentosi, deinde lenticellis verruciformibus praeditis. Folia alterna, brevissime petiolata, lanceolata, longe et anguste acuminata, basi acuta, integerrima, margine recurva, adulta supra praesertim ad basin et in costa media crispule puberula, subtus in costa vix puberula, plus minusve glabrescentia, subtus minute pallide puncticulata, glandula marginali compressa utrinque supra basin, 5plinervia, costa media supra in sulco tenuiter prominente, subtus leviter et obtuse prominente, nervis basilaribus valde adscendentibus, intra marginem anastomosantibus, supra tenuissime (haud in sulcis) prominentibus, subtus obsoletis, 2 superioribus fere ad apicem laminae productis, coriacea, supra in sicco plus minusve rugulosa et nitida, c. 4.5—9 cm. longa, 1.3—2.4 cm. lata; petiolus in sicco transverse rugosus, c. 0.2—0.4 cm. longus. Racemi axillares, solitarii, brevi-pedunculati, laxi, c. 10—14flori, c. 4—5.5 cm. longi, rachide tenui, puberula, basi nonnullis squamis imbricatis triangulis subulato-acuminatis donata. Bracteae orbiculari-ovatae, acuminatae, concavae, ciliatae, c. 0.15 cm. longae, 0.075—0.15 cm. latae. Flores parvi, longe pedicellati, pedicello tenui, puberulo, c. 0.5—0.6 cm. longo, bracteolis 2 oppositis vel distantibus, plerumque in parte inferiore pedicelli sitis, ovatis, longe acuminatis, ciliatis, concavis, c. 0.1 cm. longis. Calyx 5partitus, laciniis triangulis, ciliatis, c. 0.06 cm. longis Corolla urceolata, ovoideo-globosa, 5loba, extus puberula, c. 0.25 cm. longa, lobis ovato-triangulis, obtusis, convexis. Stamina 10, tota bene 0.2 cm. longa; filamenta linearia, longius pilosa, c. 0.07 cm. longa; antherae dorsifixae, introrsae, totae c. 0.15 cm. longae, parte inferiore cum parte superiore angulum obtusissimum formante, profunde longitudinaliter sulcata, basi retusa, papillosa, c. 0.05 cm. longa, thecis parallelis, lateraliter compressis, basi impressione 2lobulata, tubulis, erectis, contiguis, anguste conicis, antice poro angusto longitudinali rimiformi dehiscentibus, c. 0.1 cm. longis, dorso calcaribus 2 brevibus incurvis obtusis papillosis. Ovarium semiglobosum, subtomentosum; stylus c. 0.2 cm. longus. Discus annulari-pulviniformis, apice pubescens.*

5. **Vaccinium lucidum** MIQ.! Fl. Ind. Bat. II, 1061; KDS. Exkursionsfl. III, 12. — *V. Rollinsoni* HOOK. Bot. Mag. t. 4612; MIQ. Fl. Ind. Bat. II, 1062; in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 37; in WALP. Ann. V (1858), 440. — *Thibaudia lucida* BL.! Bijdr.

860. — *Agapetes lucida* G. DON, Gen. Syst. VIII, 863; in DC. Prodr. VII, 2, 555; HASSK. Pl. Jav. rar. 471. — *A. microphylla* JUNGH. in. Nat. en geneesk. Arch. II (1845), 35; HASSK. in Flora V (1847), 524; in WALP. Ann. I (1848—'49), 475. — *Epigynium lucidum* KLOTSCH in Linnaea XXIV (1851), 52.

Twijgen driekant, gegroefd, zeer kort behaard, bleekgroen, meestal rood getint. Bladeren verspreid, op knobbels der twijgen ingeplant, klein, kort gesteeld, breeder of smaller omgekeerd eivormig of soms langwerpig elliptisch, afgerond, stomp, vrij spits of soms wat toegespitst, met wigvormigen, spitsen voet, gaafrandig, met teruggebogen rand, convex, boven kaal, alleen op de middelnerf en aan den top zeer kort behaard, onder met ijl geplaatste, aanliggende, lichtbruine haartjes, aan weerszijden van de boven gegroefde middelnerf met c. 3—4 sterk opstijgende, zeer dunne, in vivo vrij onduidelijke zijnerven, waarvan de onderste dicht bijeenstaan, stevig leerachtig, boven glimmend donkergroen, onder bleek groen, c. 1.5—2.5 cm. lang, 0.6—1.2 cm. breed; steel vrij breed, boven gegroefd, zeer kort behaard, bleek groen, dikwijls rood getint, c. 0.17—0.3 cm. lang. Bloemtrossen okselstandig in de hoogste oksels, niet zelden schijnbaar eindelingsch, kort, c. 6—10bloemig, c. 1.7—3.5 cm. lang; algemeene bloemsteel c. 0.2—0.5 cm. lang, evenals de c. 1.3—2.8 cm. lange spil kantig, uitstaand kort behaard, bleek groen, dikwijls iets rood getint. Schutbladeren bladachtig, zeer kort gesteeld, langwerpig of lancet-eivormig, stomp, het onderste gedeelte ijl klein klierachtig getand, aan den voet ijl gewimperd, boven op de middelnerf en het steeltje en aan den top zeer kort behaard, lichtgroen, rood berand of het bovenste deel rose, c. 0.5—0.9 cm. lang, 0.2—0.5 cm. breed. Bloemsteeltje onder het vruchtbeginsel geleed, dun, kaal of kort behaard, c. 0.45—1 cm. lang. Kelk 5deelig, bleek groen, met tegen de kroon aanliggende, driehoekige, spitse of spitsachtige, concave, wat gewimperde, soms achter wat kort behaarde, c. 0.125—0.2 cm. lange, 0.1—0.125 cm. breede slippen. Bloemkroon smal ei-kegelvormig, naar den top sterk versmald, met nauwen ingang, kort 5lobbig, stomp 5kantig, het bovenste deel overlangs 5groevig, binnen vooral aan den voet vrij lang wit behaard, donkerrood, c. 0.8—0.9 cm. lang, 0.3—0.475 cm. in doorsnee; lobben

ovaal eivormig of rond eivormig, c. 0.06—0.75 cm. lang. Meeldraden 10, afwisselend wat langer en korter, c. 0.325—0.45 cm. lang; helmraad priemvormig, lang behaard, wit of wat rose; helmknop dorsifix, introrse, langwerpig, aan den voet versmald en uitgerand, aan den top afgeknot en met groote poriën, geel, c. 0.1—0.125 cm. lang. Vruchtbeginsel tolvormig, kaal of uitstaand kort behaard, lichtgroen, c. 0.2 cm. lang, 0.175 cm. in doorsnee, 5hokkig, de hokjes door onvolkomen tusschenschotten half 2hokkig, met ∞ zaadknoppen; stijl op de onderste helft ijl kort stijfharig of kaal, aan den top papilleus, wit, aan den voet rose, c. 0.75 cm. lang; stempel afgeknot en met 5 ingebogen tandjes. Schijf ring- kussenvormig, straalswijs 10lobbig, aan den top aanliggend wit behaard. Vrucht door den kelk en de schijf gekroond, klein, bolvormig, kaal of ijl behaard, c. 0.55 m. in doorsnee, 5hokkig, de vruchtbladeren binnen met uitspringende middelnerf, met ∞ zaden. Zaden samengedrukt scheef omgekeerd eivormig driehoekig, c. 0.14 cm. lang.

Heester, dikwijls epiphytisch; kruinhoogte c. 3—6 m. bij een stamdoorsnee van 10—16 cm.

Aanm. Beschrijving naar levend materiaal van den Salak en naar Herb. Kds.; vergeleken met een specimen van *Thibaudia lucida* Bl.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java:* Sumatra, (Forbes n. 2433); Lombok (Elbert). *Op Java:* Verzameld in de res. Banten, afd. Pandeglang op den top van G. Karang op 1720 m. zeehoogte (Koorders); in de res. Batavia, afd. Buitenzorg op den Salak bij Bobodjong op 600—1000 m. (inl. verz.); bij Goenoeng boender op 1300 m. (Smith), op den top op 2215 m.; in de res Preanger, afd. Tjiandjoer op den Gede op 1450—2400 m. (Scheffer, Ploem, Koorders, Hallier, Massart, Boerlage, Smith), op den Gegerbintang (Burck), bij Takoka (inl. verz.), afd. Bandoeng bij Tjigenteng op 1700 m. (inl. verz.), Kawah Tjiwidei (Teysmann en Scheffer), bij Kawah Tjiangkoeang (Scheffer), afd. Limbangan bij Pangentjongan en Telaga bodas (inl. verz.); bij Santjang (Scheffer), bij Bangkok (Scheffer); in de res. Tjirebon, afd. Koeningan (Houter); in de res. Pekalongan op den Slamat (De Monchy, Backer op 1600—2100 m.), afd. Batang op den Dieng; in de res. Kedoe, afd. Wonosobo op den Sendoro op 1700—2300 m. (Kds., J. A. Lörzing); in de res. Semarang, afd. Salatiga op G. Telomojo op 1400—1800 m. (Kds.); in de res. Pasoeroean, afd. Pasoeroean bij Tosari op 1770 m (Kobus). — Voorkomen en standplaats: In heterogeen oerwoud en in jong bosch in de bergstreken, meestal op boomen groeiend, ook op zandgrond. Een algemeene soort. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen verzameld in Januari op den Gede, bij Tjigenteng en Pangentjongan, in Februari en Mei op G. Telomojo, in Maart op den Sendoro,

in April op den Slamat, in Juni op G. Karang, in Mei en Augustus op den Salak, in Oktober en November op den Gede; vruchten in Maart op den Sendoro, in April bij Takoka en op den Slamat, in Mei en Augustus op den Salak, in September bij Bobodjong en op G. Bangkok, in Oktober op den Gede, in November op den Sendoro. — Gebruik: Geen. — Inlandsche namen: Evenals andere soorten *Tjantigi*, s. en *Tjantigi areuj*, s; ook *Tjantigi leutik*, s. in de Soendalanden; *Poelasari*, j. op den Dieng; *Manis redjo*, j. op den Sendoro; *Srintil*, j. en *Pitjisan*, j. op G. Telomojo; *Mertigi*, j. bij Tosari. — Habitus: Door de kleine, omgekeerd eivormige bladeren gemakkelijk van de andere *Vaccinium* soorten te onderscheiden. Soms echter veel op smalbladige vormen van *V. varingifolium* MIQ. gelijkend.

Vaccinium lucidum MIQ. *Frutex saepe epiphyticus, ramulis trigonis, sulcatis, puberulis, pallide viridibus, plerumque rubro-tinctis. Folia alterna, in gibbera ramulorum inserta, parva, breviter petiolata, obovata vel interdum oblongo-elliptica, rotundata, obtusa, acutiuscula vel interdum subacuminata, basi cuneata acuta, integerrima, margine recurva, convexa, supra glabra in nervo medio et apice tantum puberula, subtus pilis raris adpressis brunnescentibus tecta, in utraque parte costae mediae supra sulcatae nervis lateralibus c. 3—4 valde adscendentibus, tenuissimis, in vivo subobsoletis, inferioribus approximatis, firmiter coriacea, supra nitide atroviridia, subtus pallide viridia, c. 1.5—2.5 cm. longa, 0.6—1.2 cm. lata; petiolus latiusculus, supra sulcatus, puberulus, pallide viridis, saepe rubro-tinctus, c. 0.17—0.3 cm. longus. Racemi in axillis superioribus, haud raro pseudoterminales, breves, c. 6—10flori, c. 1.7—3.5 cm. longi, pedunculo c. 0.2—0.5 cm. longo, cum rachide c. 1.3—2.8 cm. longa angulato, hirtello-puberulo, pallide viridi, saepe rubello-tincto. Bracteae foliaceae, brevissime petiolatae, oblongo- vel lanceolato-ovatae, obtusae, inferne parce minute glanduloso-denticulatae, basi parce ciliatae, supra in costa media et petiolo et ad apicem puberulae, dilute virides, rubromarginatae vel superne roseae, c. 0.5—0.9 cm. longae, 0.2—0.5 cm. latae. Pedicellus infra ovarium articulatus, tenuis, glaber vel puberulus, c. 0.45—1 cm. longus. Calyx 5partitus, pallide viridis, laciniis adpressis, triangulis, acutis vel acutiusculis, concavis, parce ciliatis, interdum dorso puberulis, c. 0.125—0.2 cm. longis, 0.1—0.125 cm. latis. Corolla anguste ovoideo-conica, superne valde attenuata, fauce angusta, breviter 5loba, obtuse 5angulata et superne longitudinaliter 5sulcata, intus praesertim ad basin longius albo-pilosa, atropurpurea, c. 0.8—0.9 cm. longa, 0.325—0.475 cm. diam., lobis ovali- vel orbiculari-ovatis, c. 0.06—0.075 cm longis. Stamina 10, alternatim longiora et breviora, c. 0.325—0.45 cm. longa; filamentum subulatum, pilosum, album vel pallide roseum;*

anthera dorsifixa, introrsa, oblonga, basi angustata et emarginata, apice truncata, poris majusculis, flava, c. 0.1—0.125 cm. longa. Ovarium turbinatum, glabrum vel hirto-puberulum, dilute viride, c 0.2 cm. longum, 0.175 cm. diam., 5loculare, loculis septis incompletis semibilocellatis, ∞-ovulatis; stylus inferne parce hirtus vel glaber, apice papillosus, albus, basi roseus, c. 0.75 cm. longus; stigma truncatum et denticulis 5 incurvis. Discus annulari-pulvinatus, radiatim 10lobulatus, apice adpresse albo-pubescens. Fructus calyce et disco coronatus, parvus, globosus, glaber vel parce pilosus, c. 0.55 cm. diam., 5locularis, carpellorum costa media intus prominente. Semina ∞, compressa, oblique obovato-triangula, c. 0.14 cm. longa.

6. **Vaccinium varingifolium** MIQ.! Fl. Ind. Bat. II, 1061; Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 38; KDS. Exkursionsfl. III, 14. — *V. ellipticum* MIQ.! Fl. Ind. Bat. II, 1060. — *V. Teysmanni* MIQ. in Ann. l. c. (pp.). — *V. obversum* MIQ.! l. c. 220. — *V. erythrinum* HOOK. in Bot. Mag. t. 4688; in WALP. Ann. V (1858), 440. — *V. varingifolium* MIQ. var. *erythrinum* O. K. Rev. gen. pl. II, 385. — *V. Schimperi* KDS. Exkursionsfl. III, 15. — *Thibaudia varingifolia* BL. Bijdr. 860. — *Th. floribunda* BL. l. c. 859. — *Th. vulgaris* JUNGH. in Nat. en geneesk Arch. II (1845), 34. — *Agapetes vulgaris* JUNGH. l. c.; HASSK. in Flora V (1847), 524; in WALP. Ann. I (1848—49), 475. — *A. floribunda* G. DON, Gen. Syst. III, 862; in DC. Prodr. VII, 2, 555. — *A. varingiaefolia* G. DON. l. c.; in DC. Prodr. l. c. — *Diplycosia erythrina* K. et G. in Journ. Asiat. Soc. Bengal, LXXIV (1905), 72. — *Epigynium varingiaefolium* KLOTSCH in Linnaea XXIV (1851), 52. — *E. floribundum* KLOTSCH l. c.

Twijgen vrij forsch, driekantig, gegroefd, kaal of korter of langer behaard, rood, dicht bebladerd. Bladeren verspreid, vrij klein of klein, zeer kort gesteeld, langwerpig, elliptisch, ruitvormig, omgekeerd eivormig, eivormig of lancetvormig, afgerond, stomp, spits of meer of minder toegespitst, met stompen, spitsen of wat spatelvormig versmalden voet, gaafrandig, met in sicco teruggebogen rand, kaal of aan den voet kort behaard, onder in sicco ijl klierachtig gestippeld, aan den voet der schijf aan weerszijden met een zijdelingsche klier, aan weerszijden van de boven gegroefde, onder uitspringende middelnerf met c. 6—8 schuin uitstaande, gebogen, vrij

onregelmatige, binnen den rand anastomoseerende zijnerven, waarvan de onderste dicht bijeenstaan, de nerven en aderen in sicco boven en onder wat uitspringend, stijf leerachtig, boven glimmend donkergroen, onder lichtgroen, met onder en boven roode middelnerf en rand, de jonge rood, c. 1.5—6 cm. lang, 0.55—2.2 cm. breed; steel breed, kaal of kort behaard, rood, c. 0.2—0.4 cm. lang. Bloemtrossen okselstandig en eindelingsch, nagenoeg zittend, weinig- of veelbloemig, c. 3—8.5 cm. lang; spil kantig, kaal of dichter of ijler korter of langer behaard, of de bloemen door de grootte en geaardheid der schutbladeren eigenlijk okselstandig. Schutbladeren bladachtig, naar boven toe kleiner wordend, zeer kort gesteeld, lancetvormig, ei-lancetvormig, meer of minder ruitvormig of omgekeerd eivormig, meer of minder toegespitst, spits, vrij spits of stomp, met kort wigvormigen voet, boven den voet aan weerszijden gewoonlijk met een zijdelingsche, ingedrukte klier, vinnervig, kaal of vooral aan den voet zeer kort behaard, c. 0.75—4 cm. lang, 0.275—1.3 cm. breed, blijvend of de kleinere afvallend. Bloemen gesteeld, teruggebogen; steeltje rolrond, onder het vruchtbeginsel geleed, kaal of meer of minder ijl kort behaard, c. 0.5—0.9 cm. lang. Kelk 5deelig; slippen uitgespreid, driehoekig, spits of toegespitst, zeer kort gewimperd, soms ijl zeer kort behaard, purper, c. 0.15—0.2 cm. lang en breed. Kroon urnvormig, buikig ei-kegelvormig of gerekt kegelvormig, 5kantig, naar boven sterk vernauwd, 5lobbig, kaal, binnen behaard, in de keel uitstaand behaard, donker paarsrood of paarsrood, c. 0.9—1.1 cm. lang, 0.5—0.75 cm., aan den top c. 0.275—0.375 cm. in doorsnee; lobben wijd afstaand, eivormig driehoekig, stomp, zeer convex, papilleus, grijsachtig purper, c. 0.125—0.17 cm. lang, 0.16—0.2 cm. breed. Meeldraden 10, ongeveer even lang, c. 0.5—0.55 cm. lang, aan den voet iets met de kroon samenhangend; helmdraad aan den voet verbreed en buiten convex, lijn-priemvormig, langer of korter behaard; helmknop dorsifix, intrors, langwerpig, met zeer stompen voet de hokjes aan den top zeer kort vrij, zich met een iets scheeve porie met uitgebogen rand openend, c. 0.15—0.2 cm. lang, zonder sporen. Vruchtbeginsel omgekeerd kegelvormig, kaal of behaard, blauwachtig groen met purperen tint, c. 0,23—0.25 cm. lang, 0,275 cm. in doorsnee, 5hokkig, de hokjes

onvolkomen 2hokkig, met ∞ zaadknoppen; stijl rolrond, beneden met enkele korte haren of vrij dicht behaard, boven papilleus, purper, aan den top lichtgroen, c. 0.85—1 cm. lang; stempel wat gelobd. Schijf dik ring-kussenvormig, naar buiten wat gelobd, boven eenigszins viltig of langer behaard, c. 0.275—0.3 cm. in doorsnee. Vrucht bolvormig, door de schijf en den ingebogen, aanliggenden kelk gekroond, kaal of ijl langer of korter behaard, c. 0.85 cm. in doorsnee. Zaden klein, samengedrukt driekantig eivormig, fijn netvormig gerimpeld, c. 0.15—0.75 cm. lang.

Kleine of groote heester of kleine boom; kruinhoogte c. 0.2—15 m. bij een stamdoorsnee van tot 50 cm. Stam kort, meestal krom. Kroon sterk vertakt, dicht, onregelmatig, donkergroen.

Aanm. Beschrijving naar levend materiaal en talrijke exemplaren in Herb. KDS. en Herb. Bog. Vergeleken met een (authentiek ?) exemplaar uit Leiden en met een authentiek van *V. obversum* MIQ. in Herb. Rheno-Traj. Ook een zich in Herb. Rheno-Traj. bevindend, als *V. ellipticum* MIQ. gedetermineerd specimen heb ik kunnen vergelijken (n. 010714 !); dit exemplaar heeft MIQUEL waarschijnlijk gediend voor zijn beschrijving in Fl. Ind. Bat.

Hoe KING en GAMBLE ertoe komen *V. erythrinum* HOOK. naar *Diplycosia* over te brengen is onbegrijpelijk. De beschrijving komt goed overeen met *V. varingifolium* MIQ.; de plant heb ik echter niet kunnen raadplegen.

In Herb. Bog. bevindt zich ZOLL. n. 2957, met welke plant denkelijk ZOLL. n. 1921 identiek is. Dit laatste nummer wordt in ZOLL. Verz. als *V. myrtoides* ? aangevoerd.

Reeds JUNGHUHN merkte op, dat de bladvorm bij deze soort zeer veranderlijk is. Het is mij dan ook niet gelukt naar bladvorm of beharing variëteiten te kunnen onderscheiden. Verschillende bladvormen kunnen bij dezelfde plant voorkomen en de grootte der bladeren schijnt voor een goed deel van de standplaats en misschien van den leeftijd af te hangen. Kale en behaarde vormen komen met verschillende bladeren voor.

De schutbladeren zijn dikwijls zóó sterk ontwikkeld, dat zij geheel op gewone bladeren gelijken, zoodat de bloemen dan feitelijk okselstandig zijn.

Door KOORDERS wordt in zijn Exkursionsflora, p. 15, *V. erythrinum* HOOK. juist onder de synoniemen van *V. varingifolium* MIQ. genoemd. Eenige regels verder wordt evenwel gezegd, dat *V. erythrinum* HOOK. een zelfstandige, met *V. varingifolium* na verwante soort is. Op dezelfde bladzijde stelt KOORDERS voor *V. varingifolium* MIQ. var. *parvifolium* MIQ. een nieuwe soort, *V. Schimperi* KDS., op. Op de volgende bladzijde is *V. erythrinum* HOOK. identiek met *V. Schimperi* KDS. Op blz. 18 wordt nog vermeld, dat het door SCHIMPER op den Ardjoeno verzamelde, zeer gedrongen en kleinbladige specimen, dat KOORDERS op blz. 16 zegt niet voor soortelijk verschillend te houden van *V. erythrinum* HOOK., slechts met twijfel door hem tot *V. erythrinum* HOOK. gebracht wordt.

De bedoeling van den schrijver schijnt dus geweest te zijn *V. Schimperi* KDS. (= *V. erythrinum* HOOK.) te stellen tegenover *V. varingifolium* MIQ. Daar MIQUEL's variëteitsnaam *parvifolium* reeds voor een soort in gebruik is, schiep KOORDERS een nieuwen naam, hoewel hijzelf 2 synoniemen voor zijn soort noemt, nl. *V. erythrinum* HOOK. en *V. obversum* MIQ., die toch zeker in de eerste plaats in aanmerking behoorden te komen.

Het eenige verschil, dat KOORDERS ter onderscheiding van *V. varingifolium* MIQ. en *V. Schimperi* KDS. opgeeft, is, dat de bloemsteeltjes, vruchtbeginsels en jonge twijgen bij *V. varingifolium* volkomen kaal, bij *V. Schimperi* behaard zijn. De beharing is echter zóó afwisselend, dat het onmogelijk is daarnaar variëteiten, laat staan soorten te onderscheiden. KOORDERS zelf determineerde in het Buitenzorgsche Herbarium exemplaren met behaarde twijgen als *V. varingifolium* MIQ.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Waarschijnlijk Sumatra. *Op Java*: Verzameld in de res. Preanger, afd. Tjiandjoer op den Gede en Pangerango op 2350—2900 m. zeehoogte (SCHEFFER, PLOEM, BURCK, DE MONCHY, DES AMORIE V. D. HOEVEN, LEFÈBRE, KOORDERS, HALLIER), afd. Bandoeng bij Tjigenteng op 1500 m. (inl. verz.), Kawah Tjiwidei op 1900 m. (SCHEFFER en TEYSMANN, RANT en SMITH), afd. Limbangan bij Telaga bodas op 1600—1700 m. (KOORDERS, SMITH, BACKER), op den top van den Galoenggoeng op 2230 m., op den Goentoer (BURCK, KERKHOVEN), bij Kawah Manoek (SCHEFFER), op den Papandajan op 1800—2400 m (SCHEFFER, SPAAN, BACKER), op den Tangkoeban Praoe (BACKER); in de res. Tjirebon, afd. Koeningan (HOUTER), op den Tjerimai op 3000 m. (BACKER); in de res. Pekalongan op den Slamat (DE MONCHY, BACKER, op 2800 m.); in de res. Kedoe, afd. Temanggoeng op den Sendoro op 3145 m. (KOORDERS, OUDEMANS), afd. Grabag op den Merbaboe op 2000 m. (BÜSGEN), op den Dieng op den top van den Prahoe op 3550 m. (KOORDERS), op den Slamat op 3000 m. (KOORDERS); in de res. Semarang, afd. Japara op G. Moeria (TEYSMANN, W. DOCTERS VAN LEEUWEN); in de res. Madioen, afd. Ponorogo op den Wilis op 1900—2500 m. (KOORDERS); in de res. Kediri op den Soembing op 1600 m. en hooger (LÖRZING); in de res. Pasoeroean op den Ardjoeno op 3330 m. (inl. verz.), op den Tengger bij Tosari (TEYSMANN), bij Penandjaän (KOBUS), op den top van den Widodaren op 2400—2500 m. (KOORDERS), op G. Batok op 2200 m. (inl. verz.), bij Ngadisari op 2000 m. (inl. verz.); in de res. Besoeki, afd. Banjoewangi op het Idjen-plateau op 2160 m. (KOORDERS), afd. Bondowoso op den Argapoera op 3000 m. (ZOLLINGER n. 2257 !); zonder nadere groeiplaatsopgave (FORBES n. 726 ! 730 !). — Voorkomen en standplaats: Op steenachtigen grond, tuf, leem en vulkanisch zand in de hoogere bergstreken, in den regel op open plaatsen, vooral ook in de nabijheid van kraters. Dikwijls gezellig groeiend; om Telaga bodas en Kawah Tjiwidei vormt de soort o. a. een breede, donkergroene strook en bereikt vrij groote afmetingen. Een zeer algemeene en veranderlijke soort. Voor zoover mij bekend is, werd zij nog niet epiphytisch groeiend aangetroffen. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen verzameld in Januari bij Telaga bodas, in Februari bij Penandjaän, in Maart en Mei op den Gede en Pangerango, in April aan Kawah Tjiwidei, in Juni op den Gede en den Argapoera, in Juli op den Goentoer, in Augustus op den Gede, bij Telaga bodas, Tjigenteng, in September op den Papandajan en Slamat, in Oktober op den Papandajan, Tjerimai, Tangkoeban Praoe, Dieng, Wilis, Sendoro, Widodaren, G. Batok, bij Ngadisari, in November op den Papandajan, den Soembing, het Idjenplateau en den Ardjoeno, in December bij Telega bodas; vruchten in Januari op den Galoenggoeng, bij Telaga bodas, in Februari bij Penandjaän, in April bij Kawah Tjiwidei, in Mei op den Gede en Pangerango, in Juni op het Idjenplateau, in Augustus op den Gede, bij Telaga bodas, in September op den Papandajan, bij Kawah Manoek en op den Slamat, in Oktober op den Pangerango, Papandajan, Sendoro, Tangkoeban Praoe, Dieng, Wilis, Widodaren, G. Batok, bij Ngadisari, in November op den Soembing en Ardjoeno, in December bij Telaga bodas. — Gebruik: De zwarte vruchten zouden volgens KOORDERS nogal smakelijk zijn. Het hout wordt voor het maken van houtskool benut en door de inlanders met ijzer gewreven, gebruikt om de tanden zwart te maken, evenals met *Salix* gebeurt. De jonge bladeren worden

gegeten. — Inlandsche namen: *Tjantigi*, s. en *Tjantigi woengoe*, op den Gede; *Bale-katje*, s. bij Pangentjongan; *Soewagi*, s. op den Papandajan (SPAAN); *Manis redja*, j. op den Dieng, Sendoro en Ardjoeno; *Patjar goenoeng*, j. op het Idjenplateau; *Temigi*, j. bij Penandjaän; *Mentigi*, op G. Batok en den Widodaren.

Vaccinium varingifolium MIQ. *Frutex vel arbor ramulis validiusculis, triangulis, glabris, puberulis vel pubescentibus, purpureis, dense foliatis. Folia alterna, minuscula vel parva, brevissime petiolata, oblonga, elliptica, rhombea, obovata, ovata vel lanceolata, rotundata, obtusa, acuta vel plus minusve acuminata, basi obtusa, acuta vel subspathulato-angustata, integerrima, margine in sicco recurva, glabra vel basi puberula, subtus in sicco parce glanduloso-punctata, basi utrinque glandula marginali impressa donata, in utraque parte costae mediae in sicco supra sulcatae subtus prominentis nervis lateralibus c. 6—8 patentibus curvatis satis irregularibus intra marginem anastomosantibus inferioribus approximatis, nervis venisque in sicco supra subtusque leviter prominentibus, rigide coriacea, supra nitide atroviridia, subtus dilute viridia, margine et nervo medio supra subtusque rubra, novella rubra, c. 1.5—6 cm. longa, 0 55—2.2 cm. lata; petiolus latus, glaber vel puberulus, ruber, c. 0.2 - 0.4 cm. longus. Racemi axillares et terminales, subsessiles, pauci- vel multiflori, c. 3—8.5 cm. longi, rachide angulata, glabra vel parce densiusve puberula vel pubescenti, vel flores magnitudine et consistentia bractearum verum axillares. Bracteae foliaceae, superne decrescentes, brevissime petiolatae, lanceolatae, ovato-lanceolatae, plus minusve rhombeae vel obovatae, plus minusve acuminatae, acutae, acutiusculae vel obtusae, basi brevi-cuneatae, utrinque supra basin plerumque glandula marginali impressa donatae, penninerviae, glabrae vel praesertim ad basin puberulae, c. 0.75 - 4 cm. longae, 0.275—1.3 cm. latae, persistentes vel minores deciduae. Flores pedicellati, recurvi, pedicello tereti, sub ovario articulato, glabro vel plus minusve puberulo, c. 0.5—0.9 cm. longo. Calyx 5partitus, laciniis patentissimis, triangulis, acutis vel acuminatis, ciliolatis, interdum parce puberulis, purpureis, c. 0.15—0.2 cm longis et latis. Corolla urceolata, ventricoso ovoideo-conica vel elongato-conica, quinquangulata, superne valde attenuata, 5loba, glabra, intus pubescens, in fauce villosa, atropurpurea vel purpurea, c. 0.9—1.1 cm. longa, 0.5—0.75 cm., apice 0.275—0.375 cm. diam., lobis patentissimis, ovato-triangulis, obtusis, valde convexis, papillosis, cinereo-purpureis, c. 0.125—0.17 cm longis, 0.16—0.2 cm. latis. Stamina 10, subaequilonga, c. 0.5—0.55 cm longa, basi corollae vix adhaerentia; filamentum basi dilatatum et extus convexum, lineari-subulatam, villosum vel pubes-*

cens; anthera dorsifixa, introrsa, oblonga, basi obtusissima, thecis apice brevissime liberis, poris subobliquis margine recurvis, c. 0.15—0.2 cm. longa. Ovarium obconicum, glabrum vel pubescens, glauco-viride, c. 0.23—0.25 cm. longum, 0.275 cm. diam., 5loculare, loculis incomplete 2locellatis, ∞ ovulatum; stylus teres, inferne nonnullis pilis brevibus instructus vel densius pubescens, superne papillosus, purpureus, apice dilute viridis, c. 0.85—1 cm longus; stigma sublobulatum. Discus crasse annulari-pulvinatus, exterius lobulatus, supra subtomentosus vel villosulus, c. 0.275—0.3 cm. diam. Fructus globosus, disco et laciniis calycis incurvis adpressis coronatus, glaber vel parce puberulus vel pubescens, c. 0.85 cm. diam. Semina parva, compresse trigono-ovata, minute reticulato-rugulosa, c. 0.15—0.175 cm. longa.

7. **Vaccinium bancanum** MIQ. Fl. Ind. Bat. Suppl. 587; ? Clarke in HOOK. f. Fl. Br. Ind. III, 454; ? KING in Journ. As. Soc. Beng. LXXIV, 2 (1905), 64. — ? *V. exaristatum* KURZ in Journ. As. Soc. Beng. 1873, 2, 96; 1877, 2, 215; For. Fl. II, 91.

var. **tenuinervium** J. J. S. n. var.

Twijgen dun, kaal. Bladeren verspreid, zeer kort gesteeld, langwerpig of lancetvormig elliptisch, lang en smal toegespitst, spits of vrij spits, met toegespitsten voet, gaafrandig, met teruggebogen rand, kaal, aan weerszijden van de in sicco boven gegroefde, onder uitspringende middelnerf met c. 4—5 schuin uitstaande, binnen den rand anastomoseerende, dunne, vrij onduidelijke zijnerven, waarvan de onderste dicht bijeen staan, leerachtig, boven glimmend, c. 3—5.5 cm. lang, 1—2 cm. breed; steel vrij breed, boven ondiep gegroefd, c. 0.2—0.5 cm. lang. Bloeiwijzen okselstandig en schijnbaar eindelingsch, los trosvormig, c. 10—15bloemig, c. 3.5—6 cm. lang; spil kantig, zeer kort behaard. Schutbladeren afvallend, bladachtig, zeer kort gesteeld, smal lancetvormig, geleidelijk toegespitst, met een nerfpuntje, aan den voet zeer kort eenigszins viltig behaard en zeer weinig en kort gewimperd, c. 0.7—2.4 cm. lang, 0.15—0.4 cm. breed. Bloemen lang gesteeld; steeltje dun, onder het vruchtbeginsel geleed, zeer kort behaard, c. 0.75—1.4 cm. lang. Kelk 5deelig; slippen uitgespreid, driehoekig, spits of toegespitst, aan den rand gewimperd en met eenige gesteelde klieren voorzien, buiten zeer kort behaard, c. 0.13—0.15 cm. lang en breed. Bloemkroon urnvormig, buikig

buisvormig, 5lobbig, kaal, binnen naar beneden zeer kort behaard, c. 0.8 cm. lang; lobben teruggebogen, eivormig driehoekig, stomp, convex, c. 0.1 cm. lang, 0.125 cm. breed. Meeldraden 10, aan den voet nauwelijks met de kroon samenhangend, c. 0.375 cm. lang; helmdraad met verbreeden voet, vrij lang behaard; helmknop dorsifix, introrsa, langwerpig, gekromd, aan den voet zeer stomp, uitgerand en aan de binnenzijde met een kegelvormig puntje, in het geheel c. 0.125 cm. lang, het onderste deel c. 0.075 cm. lang, papilleus, aan den top met 2 naar binnen gebogen, met het onderste deel bijna rechte hoeken makende, met eenige knotsvormige, uitstaande aanhangseltjes bezette, zich met een ronde, wat scheeve porie openende buizen, die ongeveer half zoo lang zijn als de geheele helmknop, op den rug met 2 betrekkelijk lange, priemvormige, c. 0.05 cm. lange sporen. Vruchtbeginsel kort, ongeveer halfbolvormig, viltig, c. 0.1 cm. hoog, 0.2 cm. in doorsnee, 5hokkig, de middelnerf der vruchtbladeren binnen wat uitspringend; stijl c. 0.75 cm. lang, het onderste deel dicht behaard, het bovenste papilleus. Schijf vrij plat schijfvormig, aan den rand wat gelobd, in het midden verdiept, wat viltig behaard, c. 0.2—0.225 cm. in doorsnee.

Kleine boom, kruinhoogte c. 10 m. bij een stamdoorsnee van 16 cm.

Aanm. Beschrijving naar één exemplaar in Herb. Kds.; vergeleken met authentieken van de soort van Bangka en met specimina van Billiton en Borneo.

Volgens aanteekening van Dr. Koorders zijn de bloemen vuil wit.

De bloemen komen zoo goed overeen met die van een door Vorderman op Biliton verzameld specimen, dat weer in niets afwijkt van alleen vruchten dragende authentieken van Bangka, dat ik meen de plant als een variëteit van *V. bancanum* Miq. te moeten beschouwen. De bladeren der Javaansche plant wijken in vorm echter vrij sterk af van het type; zij zijn n. l. smaller, lang toegespitst en de nervatuur is veel minder duidelijk.

Een bloeiend exemplaar van *V. bancanum* Miq. door Haviland en Hose (n. 2162!) bij Kuching in Serawak verzameld vertoont door de toegespitste bladeren meer overeenkomst met de var. *tenuinervium* dan het type; de nervatuur is echter geheel gelijk aan die der exemplaren van Bangka.

Een door Hallier op Borneo verzamelde plant (Oeloe Kenepai, n. 1467!) komt in bladvorm volkomen met de hier beschreven variëteit overeen.

De bloemkenmerken, die *V. banacum* Miq, en de daartoe behoorende variëteiten en vormen gemeen hebben, zijn de volgende: Bloemsteeltje betrekkelijk lang. Kelkslippen meer of minder gewimperd en met klierdragende slipjes aan den rand. Bloemkroon buis-urnvormig, buiten kaal, binnen zeer kort behaard. Helmdraad geheel lang behaard; helmknop met 2 sporen en nagenoeg rechthoekig ingebogen, met knotsvormige aanhangseltjes voorziene buizen. Vruchtbeginsel zeer klein; stijl behalve aan den top behaard. Schijf meer of minder behaard.

Opmerkelijk is het, dat de soort op Bangka volgens een aanteekening van Teysmann aan de kust voorkomt, terwijl de var. *tenuinervium* op Java op 1500—1700 m. boven de zee aangetroffen is.

Het schijnt mij niet geheel zeker, dat de door CLARKE in HOOK. f. Fl. Br. Ind. III, 454 en door KING in Journ. and Proc. As. Soc. of Bengal, LXXIV (1905), 64 als *V. bancanum* beschreven plant werkelijk daartoe behoort; geen der beide beschrijvingen (en evenmin die van KURZ van *V. exaristatum* KURZ (in Journ. As. Soc. Beng. 1873, 2, 96; 1877, 2, 215; For Fl. II, 91, welke soort als identiek met *V. bancanum* MIQ. beschouwd wordt) maakt melding van de klierachtig ingesneden kelkslippen, de met knotsvormige aanhangseltjes voorziene buizen der helmknoppen en den behaarden stijl.

Geogr. verspreiding. De soort werd gevonden op Bangka, Biliton en Borneo, doch nog niet op Java. De variëteit komt voor op Borneo en op Java in de res. Preanger, afd. Bandoeng, bij Tjigenteng op 1500—1700 m. zeehoogte (inl. verz.). — Voorkomen en standplaats: In heterogeen oerwoud. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen verzameld in Januari. — Gebruik: Onbekend. — Inlandsche namen: Onbekend.

Vaccinium bancanum MIQ. **var. tenuinervium** J. J. S. *Arbuscula ramulis tenuibus glabris. Folia alterna, brevissime petiolata, oblongo- vel lanceolato-elliptica, longe et anguste acuminata, acuta vel acutiuscula, basi acuminata, integerrima, margine recurva, glabra, in utraque parte costae mediae in sicco supra sulcatae subtus prominentis nervis lateralibus c. 4—5 patentibus, intra marginem anastomosantibus, tenuibus, subobsoletis, inferioribus approximatis, coriacea, supra nitida, c. 3—5.5 cm. longa, 1—2 cm. lata; petiolus latiusculus, supra leviter sulcatus, c. 0.2—0.5 cm. longus. Racemi axillares et pseudoterminales, laxi, c. 10—15flori, c. 3.5—6 cm. longi, rachide angulata, puberula. Bracteae deciduae, foliaceae, brevissime petiolatae, anguste lanceolatae, sensim acuminatae, mucronatae, basi tomentellae et parcissime ciliolatae, c. 0.7—2.4 cm. longae, 0.15—0.24 cm. latae. Flores longe pedicellati, pedicello tenui, infra ovarium articulato, minute puberulo, c. 0.75—1.4 cm. longo. Calyx 5partitus, laciniis patentissimis, triangulis, acutis vel acuminatis, ciliatis et margine nonnullis glandulis stipitatis instructis, extus puberulis, c. 0.13—0.15 cm. longis et latis. Corolla urceolata, ventricoso-tubulosa, 5loba, glabra, intus inferne puberula, c. 0.8 cm. longa, lobis recurvis, ovato-triangulis, obtusis, convexis, c. 0.1 cm. longis, 0.125 cm latis. Stamina 10, basi corollae vix adhaerentia, c. 0.375 cm. longa; filamentum basi dilatatum, villosum; anthera dorsifixa, introrsa, oblonga, curvata, basi obtusissima, emarginata et connectivo interius conico-producto, tota c. 0.125 cm. longa, parte inferiore c. 0.075 cm. longa, papillosa, tubulis incurvis, cum parte inferiore angulum fere rectum facientibus, nonnullis appendicibus clavatis patentissimis donatis, parte inferiore subaequilongis, poro rotundo leviter obliquo, calcaribus longiusculis, subulatis, c. 0.05 cm. longis. Ovarium breve, subsemiglobosum,*

tomentosum, c. 0.1 cm. altum, 0.2 cm diam., 5loculare, carpellorum costa media intus prominente; stylus c. 0.75 cm. longus, inferne villosus, superne papillosus. Discus plane disciformis, margine leviter lobulatus, medio excavatus, subtomentosus, c. 0.2—0.225 cm. diam.

8. **Vaccinium littoreum** MIQ.! Fl. Ind. Bat. Suppl. 587. — *V. Hasseltii* MIQ. in Ann. Mus. bot. Lugd. Bat. I, 40; KING et GAMBLE in Journ. As. Soc. Bengal, LXXIV (1905), 66. (excl. syn.); KDS. Exkursionsfl. III, 18.

Twijgen dun, kaal, in sicco kantig. Bladeren verspreid, gesteeld, elliptisch, soms meer of minder eivormig of omgekeerd eivormig, lang stomp toegespitst, met spitsen voet, gaafrandig, kaal, aan den voet gewoonlijk 5—7plinerf, verder aan weerszijden van de middelnerf met c. 2—3 zijnerven, alle nerven sterk opstijgend, ver doorloopend, gebogen, bijna evenwijdig aan den rand, netaderig, de nerven en aderen in sicco onder en boven, de aderen soms alleen onder uitspringend, in sicco dun of dikker leerachtig, c. 3.5—6 cm. lang, 1.35—2.2 cm. breed; steel boven gegroefd, in of boven het midden aan weerszijden met een wratvormige, in sicco concave klier (eigenlijk aan den voet van de sterk samengetrokken bladschijf), c. 0.5—0.75 cm. lang. Bloeiwijzen okselstandig, gesteeld, los, vrij veelbloemig, kaal, c. 6—7 cm. lang; algemeene bloemsteel c. 1—1.4 cm. lang. Schutbladeren afvallend. Bloemen gesteeld; steeltje onder het vruchtbeginsel geleed, kaal, c. 0.25—0.4 cm. lang. Kelk 5deelig, kaal; slippen kort breed driehoekig, zeer weinig gewimperd, met een klier aan den top. Kroon urnvormig, buikig buisvormig, 5lobbig, kaal, c. 0.7 cm. lang; lobben klein, kort driehoekig, zeer stomp, c. 0.05 cm. lang, 0.1 cm. breed. Meeldraden 10, aan den voet iets met de kroon samenhangend, c. 0.6—0.65 cm. lang; helmdraad vlak boven den voet verbreed, lijn-priemvormig, vooral beneden lang behaard, c. 0.25 cm. lang; helmknop dorsifix, c. 0.4—0.43 cm. lang, het onderste deel langwerpig, met zeer stompen, met een vooruitstekend puntje voorzienen voet, papilleus; buizen zeer lang, gebogen, aan den top met scheeve opening en 2 betrekkelijk lange, priemvormige horentjes, c. 0.325 cm. lang; sporen ontbrekend. Vruchtbeginsel zeer kort, nauwelijks halfbolvormig;

stijl kaal, naar boven papilleus, c. 0.6 cm. lang; stempel afgeknot. Schijf kussenvormig, in het midden verdiept, kaal. Vruchten ongeveer bolvormig, door de schijf en kelk gekroond; steeltje teruggebogen, c. 0.5—0.55 cm. lang.

Heester.

Aanm. Beschrijving naar eenige van Sumatra afkomstige exemplaren in Herb. Bog., Herb. Lugd. Bat. en Herb Rheno-Traject.; de bloemen naar een specimen volgens het etiket „ex hrt. Bog." De soort is in Herb. Kds. door een vruchtdragend exemplaar vertegenwoordigd, dat zich van de Sumatraansche onderscheidt door de hooger aan den bladsteel geplaatste klieren en langer (0.9—1.25 cm.) gesteelde vruchten.

Het is wel opmerkelijk, dat deze soort zoowel in het gebergte als aan de kust groeit. De van laatstgenoemde standplaats afkomstige specimina hebben wat dikkere bladeren en een boven slechts onduidelijk adernet.

De beschrijving van King en Gamble l. c. past goed op de Sumatraansche planten, alleen zijn hier duidelijke sporen aanwezig. De door hen als synoniem opgegeven *V. bancanum* Miq. var. *angustifolium* Scheff. behoort echter niet tot deze soort, maar wel degelijk tot *V. bancanum* Miq.

Steriel gelijkt *V. littoreum* Miq. tamelijk veel op *V. bancanum* Miq. var. *tenuinervium* J. J. S., doch is daarvan door de nervatuur en den langeren, aan weerszijden schijnbaar in of boven het midden met een klier voorzienen steel (eigenlijk aan den voet der samengetrokken bladschijf) gemakkelijk te onderscheiden.

Ik vermoed, dat *V. sabuletrum* Ridl. (in Transact. Linn. Soc. III (1893), 315) tot deze soort behoort.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Sumatra, Maleisch Schiereiland en Singapore (volgens King en Gamble). *Op Java*: Verzameld in de res. Pasoeroean op den Ardjoeno op 2100—2400 m. (inl verz.). Volgens Koorders l. c. komt de soort op geheel Java voor, is echter alleen van den Ardjoeno bekend. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Vruchten verzameld in November. — Inlandsche namen: Onbekend. — Habitus: Volgens aanteekening van Dr. Koorders zou de plant een klimplant zijn van 10 m. lengte en 2 cm. stamdoorsnee. Ik vermoed, dat zij epiphytisch groeit.

Vaccinium littoreum Miq. *Frutex, ramulis tenuibus glabris in sicco angulatis. Folia alterna, petiolata, elliptica, interdum plus minusve ovata vel obovata, longe obtuse acuminata, basi acuta, integerrima, glabra, basi plerumque 5—7plinervia, ceterum in utraque parte costae mediae nervis lateralibus 2—3, omnibus nervis valde adscendentibus elongatis curvatis margini laminae subparallelis, reticulato-venosa, nervis venisque in sicco supra subtusque venis interdum tantum subtus prominentibus, in sicco plus minusve coriacea, c. 3.5—6 cm. longa, 1.35—2.2 cm. lata; petiolus supra sulcatus, in vel supra medium (proprius ad basin laminae valde contractae) utrinque glandula verruciformi in sicco excavata donatus, c. 0.5—0.75 cm. longus. Inflorescentiae axillares, racemosae, pedunculatae, laxe pluriflorae, glabrae, c. 6—7 cm. longae, pedunculo c. 1—1.4 cm.*

longo. Bracteae caducae. Flores pedicellati, pedicello sub ovario articulato, glabro, c. 0.25—0.4 cm. longo. Calyx 5partitus, glaber, laciniis breviter late triangulis, vix ciliatis, apice glanduliferis. Corolla urceolata, ventricoso-tubulosa, 5loba, glabra, c. 0.7 cm. longa, lobis parvis, breviter triangulis, obtusissimis, c. 0.05 cm. longis, 0.1 cm. latis. Stamina 10, basi corollae vix adhaerentia, c. 0.6—0.65 cm. longa; filamenta supra basin dilatata, lineari-subulata, praesertim inferne longe pilosa, c. 0.25 cm. longa; antherae dorsifixae, dorso muticae, c. 0.4—0.43 cm. longae, parte inferiore oblonga basi obtusissima apiculata papillosa, tubulis longissimis, curvatis, apice poro obliquo dehiscentibus et subulis 2 longiusculis instructis, c. 0.325 cm. longis. Ovarium brevissimum, vix semiglobosum; stylus glaber, superne papillosus, c. 0.6 cm. longus; stigma truncatum. Discus pulviniformis, centro excavatus, glaber. Fructus subglobosus, disco calyceque coronatus, pedicello recurvo, c. 0.5 – 0.55 cm. longo.

9. **Vaccinium ellipticum** MIQ. Ann. Mus. Lugd. Bat. I, 39, (pp.) — *V. laurifolium* MIQ. l. c.; KDS. Exkursionsfl. III, 18 (exl. syn. pp.). — *V. cyrtodon* MIQ. l. c. 1062. — *V. javanicum* HOOK. Ic. pl. VIII (1848), t. DCCXL; in WALP. Repert. VI (1846—'47), 413. — *Thibaudia elliptica* BL. Bijdr. 859. — *Agapetes elliptica* G. DON. Gen. syst. III, 862; in DC. Prodr. VII, 2, 555. — *Epigynium ellipticum* KLOTSCH in Linnaea XXIV (1851), 49.

Twijgen vrij forsch, kantig, kaal, de jonge deelen wat behaard. Bladeren verspreid, gesteeld, omgekeerd eivormig, elliptisch of breed eivormig, stomp, zeer stomp, afgerond, of vrij spits of vrij stomp korter of langer toegespitst, aan den voet gewoonlijk eenigszins spatelvormig toegespitst, gaafrandig, met in sicco teruggebogen rand, kaal, aan den voet aan weerszijden met een zijdelingsche klier, aan weerszijden van de boven gegroefde, onder stomp uitspringende middelnerf met c. 5—7 schuin uitstaande, gebogen, opstijgende, binnen den rand anastomoseerende, dunne, in sicco onder en boven uitspringende, in vivo onder dikwijls onduidelijke zijnerven, dik leerachtig, boven glimmend, groen, onder bleekgroen met soms rood gekleurde middelnerf, c. 4—12 cm. lang, 1.75—7.5 cm. breed; steel vrij breed, kaal, boven meer of minder duidelijk gegroefd, de groef naar beneden dikwijls verdwijnend, rood, c. 0.45—1 cm. lang. Bloemtrossen okselstandig en zijdelingsch, kort gesteeld, aan den voet

met een aantal korte, ongeveer halfronde of nagenoeg ronde, zeer concave, leerachtige, in sicco bruine knopschubben, los veel(c. 9—18-) bloemig, éénzijdig, c. 3.5—9 cm. lang; spil kantig, evenals de bloemsteeltjes vooral onder het vruchtbeginsel aanvankelijk meer of minder kort en eenigszins dik lichtbruin behaard. Schutbladeren spoedig afvallend, eenigszins spatelvormig langwerpig, stomp, zeer concaaf, zeer kort gewimperd, c. 0.4 cm. lang. Bloemen gesteeld; steeltje dun, onder het vruchtbeginsel geleed, c. 0.3—0.55 cm. lang. Kelk napvormig, in sicco dikwijls geplooid, zeer kort 5tandig of soms nagenoeg ongetand, lichtgroen, de tanden kort en breed driehoekig, niet of iets gewimperd, tot c. 0.07 cm. lang, 0.175 cm. breed. Kroon ei- of cylinder-urnvormig, aan den top vernauwd, 5lobbig, kaal, witachtig of wit, meestal vooral aan den top meer of minder rose getint of rose, c. 0.6—1 cm. lang, c. 0.4—0.55 cm. wijd; lobben teruggebogen, meer of minder driehoekig halfrond, stomp, convex, c. 0.075—0.16 cm. lang, 0.13—0.225 cm. breed. Meeldraden 10, afwisselend wat langer en korter, de kleinste c. 0.4—0.575 cm, de langste 0.45—0.6 cm. lang; helmdraad gebogen, lijnvormig, boven den voet vrij sterk verbreed en aan de naar buiten gekeerde zijde convex, lang naar boven ijler behaard, beneden purper, naar boven okergeel; helmknop dorsifix, introrс, Svormig gekromd, in het geheel c. 0.17—0.275 cm. lang, het onderste deel ovaal of langwerpig, met zeer stompen voet, papilleus, bruingeel of geel, c. 0.075—0.13 cm. lang, de hokjes door een groef gescheiden en met een overlangsche, scheeve, zijdelingsche gleuf, aan den top in 2 lange, evenwijdige, opgerichte, naar binnen gebogen, aan den top met een schuine, in den regel met 2 priemvormige tanden voorziene porie zich openende, rolronde, okergele, c. 0.1—0.2 cm. lange, buisvormige aanhangsels overgaand, achter op de bocht met 2 korte, opgerichte, uiteenwijkende, priemvormige, c. 0.025—0.04 cm. lange sporen. Vruchtbeginsel halfbolvormig, kaal, groen, c. 0.175—0.2 cm. lang, 0.225—0.3 cm. in doorsnee, 5hokkig, de hokjes door een overlangsche rib onvolkomen 2hokkig; stijl recht, rolrond, naar boven iets dunner wordend en papilleus, groenwit of met rose getint, kaal, met kleinen, 5lobbigen, lichtgroenen stempel, c. 0.575—0.9 cm. lang. Schijf kussen-ringvormig, ongeveer halfbolvormig en in het midden

uitgehold, aan de buitenzijde meer of minder duidelijk 10lobbig, kaal, bleek groengeel, of licht okergeel, c. 0.175 —0.25 cm in doorsnee.

Epiphytische of op den grond groeiende heester of kleine boom; kruinhoogte c. 3—16 m. bij een stamdoorsnee van 10—40 cm.

Aanm. Beschrijving naar veel levend, van den Gede afkomstig materiaal en naar talrijke exemplaren in Herb. Bog. en Herb. Kds. Vergeleken met een waarschijnlijk authentiek specimen van *V. cyrtodon* Miq. uit Herb. Rheno-Traj. (n. 002166!) en met waarschijnlijk door Miquel als *V. ellipticum* Miq. en *V. laurifolium* Miq. gedetermineerde exemplaren in Herb. Rheno-Traj.

Miquel's *V. ellipticum* in Fl. Ind. Bat. is, zooals boven reeds gezegd werd, *V. varingifolium* Miq. De beschrijving van *V. ellipticum* in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. is, voor zoover zich laat nagaan, een mengsel van *Thibaudia elliptica* Bl. en *Th. laurifolia* Bl. Misschien zou het dus beter geweest zijn Miquel niet als auteur van deze soort te noemen.

De typische *V. ellipticum* Miq. verschilt van *V. laurifolium* Miq. door de dunnere, meer of minder kort behaarde of eigenlijk meer weekstekelige bloeiwijzen, den zeer kort getanden kelk, langere helmknopbuizen en duidelijk ontwikkelde sporen.

Er komen echter nu en dan exemplaren voor, die afwijkingen vertoonen. Zoo werd door mij op den Gede bij Huis ten Bosch een specimen ingezameld, dat verschilde door zeer kleine bloemen en spoorlooze helmknoppen.

Eenige exemplaren en wel uitsluitend van Midden- en Oost-Java hebben geheel kale bloeiwijzen. Daar echter jonge bloeiwijzen ontbreken en ook bij den typischen vorm de beharing later meestal grootendeels, hoewel naar het schijnt nooit volkomen verdwijnt, is het mogelijk, dat ook hier aanvankelijk beharing aanwezig was. In de aanteekeningen over geographische verspreiding zijn deze oogenschijnlijk kale vormen vermeld. Bij een door den heer Backer op den Slamat verzameld specimen ontbraken ook bij jonge bloeiwijzen nagenoeg alle haarachtige aanhangsels. Het blijft gewenscht al deze vormen levend te onderzoeken.

Een exemplaar in knop in Herb. Kds. afkomstig van den top van den Galoenggoeng heeft niet alleen behaarde bloeiwijzen, doch ook de kelk en kroon zijn behaard; de kelkslippen zijn hier grooter. De plant vertoont hierdoor vrij veel overeenkomst met de door King en Gamble in Journ. As. Soc. Bengal LXXIV (1905), 64 als *V. Teysmanni* beschreven, door Scortechini in Perak verzamelde soort, en eveneens met een door Hallier op Borneo (n. 1975!) verzamelde plant. Zij zouden misschien als een variëteit onderscheiden kunnen worden.

Volgens Koorders l. c. is deze soort, behalve door den bladvorm, ook door den bouw der bloem duidelijk van *V. Teysmanni* verschillend. Jammer is het, dat deze verschillen door den schrijver niet genoemd worden en hij zich bepaalt tot oppervlakkige, nagenoeg waardelooze kenmerken.

Tot deze soort behooren de volgende, waarschijnlijk door Miquel met de er achter gevoegde namen voorziene nummers in Herb. Lugd. Bat.:

No. 899, 152—3! *V. Teysmanni* Miq (het is niet geheel zeker, dat deze plant tot *V. ellipticum* behoort).
No. 909, 92—202! *V. laurifolium* Miq.
No. 909, 92—204! *V. ellipticum* Miq.
No. 909, 92—230! *V. ellipticum* Miq.
No. 909, 92—235! *V. ellipticum* Miq.

En in Herb. Rheno-Traj:

No. 002166! *V. cyrtodon* Miq.
No. 002168! *V. ellipticum* Miq.
No. 010704! *V. laurifolium* Miq.
No. 010706! *V. laurifolium* Miq.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java*: Borneo? Malaka? *Op Java:* Verzameld in de res. Banten, afd. Pandeglang op den top van den G. Karang op 1770 m. zeehoogte (Koorders); in de res. Batavia, afd. Buitenzorg op den Salak bij Bobodjong en Gadog op 600—1300 m.

(inl. verz.), afd. Pamanoekan en Tjiasemlanden (DE MONCHY); in de res. Preanger, afd. Tjiandjoer op den Gede bij Tjibodas en Tjibeureum op 1450 m. (KOORDERS), Huis ten Bosch (SMITH), Pangerango op 1450—2800 m. (KOORDERS), afd. Bandoeng op. G. Kendeng op 1400—1700 m. (KOORDERS), Rioeng Goenoeng (VAN GORKOM), afd. Limbangan bij Pangentjongan (inl. verz.), afd. Soekapoera op den Galoenggoeng (BACKER); in de res. Kedoe, afd. Magelang op G. Andong op 1200—1300 m. (met kale bloeiwijzen, KOORDERS); op den Slamat op 2100 m.; in de res. Semarang, afd. Ambarawa op G. Telomojo op 1600—1800 (met kale bloeiwijzen, KOORDERS); in de res. Pasoeroean bij Tosari op 1650—1770 m. (KOORDERS, KOBUS, met kale bloeiwijzen), op den Widodaren op 1750 m. (BACKER).— Voorkomen en standplaats: In heterogeen oerwoud, zoowel op den bodem groeiend als epiphytisch; in de bergstreken een algemeene plant. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen verzameld in Januari bij Tjigenteng en Pangentjongan, in Februari bij Pangentjongan, in Mei op G. Andoeng en G. Telomojo, in Juni op G. Karang, G. Telomojo en G. Widodaren, in Oktober op den Gede en bij Tosari; vruchten in April bij Pangentjongan en op den Kendeng, in Juni bij Tjigenteng en op G. Telomojo (ook met kale bloeiwijzen), in Juli bij Tjibodas, in September en November bij Bobodjong, in Oktober bij Tjibodas en Tosari (kale bloeiwijzen). — Gebruik: Geen. — Inlandsche namen: *Ki-pedes*, s. bij Bobodjong; *Tjantigi*, s. en *Tjantigi areuj*, s. op den Gede; *Ki-sendok*, s., *Ki-sireum*, s. bij Pangentjongan; *Areuj ki-asahan*, s. bij Tjigenteng; *Soro genen* j op G. Telomojo — Habitus: Volgens de aanteekeningen van Dr. KOORDERS komt deze soort als heester, boom en als klimplant voor, zoowel epiphytisch als in den bodem wortelend.

Vaccinium ellipticum MIQ. *Frutex vel arbuscula epiphytica vel terrestris, ramulis validiusculis angulatis glabris, innovationibus parce pubescentibus. Folia alterna, petiolata, obovata, elliptica vel late ovata, obtusa, obtusissima, rotundata vel longius breviusve acutiuscule vel obtusiuscule acuminata, basi saepissime subspathulato-acuminata, integerrima, margine in sicco recurva, glabra, basi utrinque glandula impressa marginali instructa, in utraque parte costae mediae supra sulcatae subtus obtuse prominentis nervis lateralibus c. 5—7 patentibus curvatis adscendentibus intra marginem anastomosantibus tenuibus in sicco supra subtusque prominentibus in vivo subtus saepe obsoletis, crasse coriacea, supra nitide viridia, subtus pallide viridia et costa media interdum rubra, c. 4—12 cm. longa, 1.75—7.5 cm. lata; petiolus latiusculus, glaber, supra plus minusve sulcatus, sulco inferne saepe evanescente, ruber, c. 0.45—1 cm. longus. Racemi axillares et laterales, breviter pedunculati, basi ramentis brevibus semiorbicularibus vel suborbicularibus concavissimis coriaceis in sicco fuscis donati, laxi, multi(c. 9—18)flori, secundi, c. 3.5—9 cm. longi, rachide angulata, cum pedicellis praesertim infra ovarium plus minusve breviter pallide*

fusce submuriculato-pubescenti deinde plus minusve glabrata. Bracteae caducae, subspathulato oblongae, obtusae, valde concavae, ciliolatae, c. 0.4 cm. longae. Flores pedicellati, pedicello tenui, sub ovario articulato, c. 0.3—0.55 cm. longo. Calyx cupuliformis, in sicco saepe undulatus, breviter vel brevissime 5dentatus vel interdum subinteger, dilute viridis, dentibus breviter et late triangulis, haud vel vix ciliolatis, ad c. 0.07 cm. longis, 0.175 cm. latis. Corolla ovoideo-cylindrico-urceolata, apice contracta, 5loba, glabra, albida vel alba et plus minusve praesertim ad apicem roseo tincta vel rosea c. 0.6—1 cm. longa, 0.4—0.55 cm. diam., lobis recurvis, plus minusve triangulo-semiorbicularibus, obtusis, convexis, c. 0.075—0.16 cm. longis, 0.13—0.225 cm. latis. Stamina 10, alternatim paulo longiora et breviora, minora c. 0.4—0.575 cm., majora c 0.45—0.6 cm. longa; filamentum curvatum, lineare, supra basin dilatatum et extus convexum, dense superne parcius pilosum, inferne purpureum, superne ochraceum; anthera dorsifixa, introrsa, sigmoidea, tota c. 0.17 - 0.275 cm. longa, parte inferiora ovali vel oblonga basi obtusissima papillosa fusco-flava vel flava c. 0.075—0.13 cm. longa, dorso calcaribus 2 brevibus erectis divergentibus subulatis c. 0.025—0.04 cm. longis instructa, thecis sulco separatis, impressione longitudinali obliqua laterali instructis, tubulis longis, parallelis, erectis, incurvis, teretibus, ochraceis, c. 0.1—0.2 cm. longis, poro obliquo margine plerumque subulis 2 munito hiantibus. Ovarium semiglobosum, glabrum, viride, c. 0.175—0.2 cm. longum, 0.225—0.3 cm. diam., 5loculare, loculis costa longitudinali subbilocellatis; stylus rectus, teres, apicem versus leviter attenuatus et papillosus, glaber, virescenti-albus vel roseo-tinctus, c. 0.575—0.9 cm. longus, stigmate parvo, 5lobulato, dilute viridi. Discus pulviniformi-annularis, subsemiglobosus, medio excavatus, exterius plus minusve 10lobulatus, glaber, pallide viridi-flavus vel dilute ochraceus, c. 0.175—0.25 cm. diam.

9. **Vaccinium laurifolium** Miq. Fl. Ind. Bat. II, 1061. — *V. Teysmanni* Miq ! l. c. 1062; Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 38 (pp.); Kds. Exkursionsfl. III, 14 (excl. syn. pp.). — ? *V. floribundum* Miq. ! Fl. Ind. Bat. II, 1060. — *V. Zollingeri* Miq. ! l. c. 1061. — *V. ellipticum* Miq. Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I, 39 (pp.). — *Thibaudia laurifolia* Bl. Bijdr. 859. — *Th. rosea* Jungh. ! in Nat. geneesk. Arch. II (1845), 35; Hassk. in Flora V (1847), 524; in Walp. Ann. I (1848—'49), 475. — *Agapetes rosea* Jungh. ! in Nat. geneesk. Arch. l. c. — *A. laurifolia* G. Don, Gen. syst. III, 862; in Dc.

Prodr. VII, 2, 555. — *A. floribunda* ZOLL.! Syst. Verz. 136. — *Epigynium laurifolium* KLOTSCH in Linnaea XXIV (1851), 49.

Twijgen forsch, in sicco kantig, ook de jongste kaal, met wratvormige lenticellen. Bladeren verspreid, kort gesteeld, breed of smal elliptisch of breed eivormig, stomp of kort of vrij lang toegespitst, gaafrandig, in sicco met sterk teruggebogen rand, aan den voet der schijf aan weerszijden aan den rand met 1—2 ingedrukte klieren, kaal, aan weerszijden van de boven gegroefde, onder stomp uitspringende middelnerf met c. 6 schuin uitstaande, gebogen, binnen den rand anastomoseerende, in sicco boven duidelijke, onder levend iets in sicco duidelijker uitspringende, dunne zijnerven, leerachtig, boven glimmend donkergroen, onder lichtgroen met aan den voet roode middelnerf, c. 5—11 cm. lang, 2.3—6 cm. breed, of ook c. 8.5 cm. lang, 7 cm. breed; steel vrij breed, boven ondiep soms nauwelijks gegroefd, kaal, rood, c. 0.3—1 cm. lang. Bloemtrossen okselstandig en zijdelingsch, veel-(c. 18—21-)bloemig, éénzijdig, kaal, c. 3—5.5 cm. lang. Schutbladeren afvallend, groot, meer of minder elliptisch, stomp of spits, tot c. 1.4 cm. lang. Bloemen gesteeld; steeltje vrij forsch, aan den top wat verdikt, onder het vruchtbeginsel geleed, kaal, c. 0.4—0.65 cm. lang, beneden dikwijls met 1—2 meer of minder priemvormige of tandvormige aanhangseltjes (steelblaadjes ?). Kelk napvormig, 5tandig; slippen opstaand, tegen de kroon aanliggend, driehoekig, spits of toegespitst, gewoonlijk met een puntje, kort gewimperd, concaaf, c. 0.075—0.125 cm. lang, 0.1—0.175 cm. breed. Kroon urnvormig, buikig buisvormig of wat eivormig, aan voet en top ongeveer even sterk vernauwd, 5lobbig, kaal, c. 0.7—1 cm. lang, 0.575—0.65 cm. in doorsnee; lobben teruggeslagen, kort breed eivormig driehoekig, stomp, convex, c. 0.1—0.13 cm. lang. Meeldraden 10, aan den voet nauwelijks met de kroon samenhangend, weinig in lengte verschillend, c. 0.4—0.45 cm. lang; helmdraad Svormig gekromd, lijnvormig, boven den voet verbreed en buiten convex, vooral beneden behalve aan den voet lang behaard, c. 0.27—0.3 cm. lang; helmknop boven den voet dorsifix, intrors, gekromd, langwerpig, met zeer stompen, iets uitgeranden, wat ongelijk 4lobbigen voet, zonder of met uiterst korte sporen, in het geheel c. 0.15—0.175 cm. lang, het onderste gedeelte papil-

leus, de hokjes door een groef gescheiden, op zij met een diepe, overlangsche groef, aan den top in 2 evenwijdige of wat uiteenwijkende, naar binnen gebogen, vrij korte, rolronde, elk met een scheeve, met 2 lange, priemvormige en 1 korten tand voorziene opening zich openende buizen, die gewoonlijk wat langer zijn dan het onderste deel van den helmknop, uitloopend. Vruchtbeginsel halfbolvormig, kaal, c. 0.25—0.3 cm. in doorsnee, 0.15—0.16 cm. hoog, 5hokkig; stijl rolrond, recht, naar den top wat verdund, kaal, met kleinen, knopvormigen, in het midden verdiepten stempel, c. 0.775—0.825 cm. lang. Schijf betrekkelijk weinig ontwikkeld, veel korter dan de kelk, plat ringvormig, aan de buitenzijde 10lobbig, kaal, c. 0.26 cm. in doorsnee. Vrucht bolvormig, door den kelk en de schijf gekroond, donker blauwpaars, veelzadig.

Epiphytische of op den grond groeiende heester of boomheester; kruinhoogte 3—5 m. bij een stamdoorsnee van 10—15 m.

Aanm. Beschrijving naar een aantal exemplaren in Herb. Bog. en Herb. Kds., door Dr. Valeton bij Tjibodas verzameld spiritusmateriaal en niet bloeiende levende twijgen. Vergeleken met authentieke of waarschijnlijk authentieke specimina van *V. Teysmanni* Miq in Herb. Rheno-Traj. (Zoll. n. 480!), van *V. floribundum* Miq. in Herb. Rheno-Traj. (n. 010707!), van *V. Zollingeri* Miq. in Herb. Rheno-Traj. (n. 01075!), van *Thibaudia rosea* Jungh. in Herb. Lugd. Bat. (n. 909, 67—542! en n. 909, 67—58!) en van *Agapetes floribunda* Zoll. (Zoll. n. 2954!) in Herb. Bog., dat zich niet meer in bizonder goeden toestand bevindt. Het exemplaar van *V. floribundum* Miq. in Herb. Rheno-Traj. laat niet toe met zekerheid te beslissen of het tot *V. ellipticum* Miq. of tot *V. laurifolium* Miq. behoort. Daar Miquel in zijn beschrijving in Fl. Ind. Bat. echter uitdrukkelijk zegt »racemi glabri", plaats ik het onder de laatstgenoemde soort.

Geogr. verspreiding. *Buiten Java:* Onbekend. *Op Java*: Verzameld in de res. Preanger, afd. Soekaboemi op den Salak op 2215 m. zeehoogte (inl verz), afd. Tjiandjoer op den Gede en Pangerango op c. 2000—2900 m. (Scheffer, Ploem, Koorders, De Monchy, Hallier, Boerlage, Valeton), afd. Bandoeng bij Telaga Patenggang (Teysmann en Scheffer), afd. Limbangan op den top van den Tjikoeraj (Scheffer), op den top van den Galoenggoeng op 2229 m. (Koorders); op den Slamat op 2300 m. (Backer); in de res. Kedoe, afd. Magelang op G. Prahoe op 2550 m. (Koorders), op den Merbaboe op 1000—2000 m. (Junghuhn, Büsgen), op den Lawoe op 1700—2300 m. (Waitz); in de res. Madioen (Elbert; in de res. Kediri op den Soembing op 1600—3000. m (Lörzing); in de res. Pasoeroean, afd. Pasoeroean bij Tosari (met zeer kleine bloemen); op den Ardjoeno op 2400—3000 m. (Koorders); in de res. Besoeki, afd. Bondowoso op G. Krintjing op 2300—2700 m. (Zollinger n. 2954!; slecht exemplaar). — Voorkomen en standplaats: Alleen hoog in het gebergte op meestal steenachtige plaatsen; op den Gede algemeen. — Bladafval: Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: Bloemen verzameld in Januari op den Gede, in Mei op den Salak, Gede en Pangerango, in Juni op G. Krintjing, in Juli op den Gede, in

Augustus op den Pangerango, in Oktober bij Tosari, in November op den Pangerango, Soembing en Ardjoeno; vruchten in Januari op den Galoenggoeng en Merbaboe, in Februari, Mei en Augustus op den Gede en Pangerango, in April op den Slamat, in Mei op den Salak, in September op den Tjikoeraj, in Oktober op den Prahoe, in November op den Soembing. — Gebruik: Geen. — Inlandsche namen: *Batel*, s. op den Salak; *Tjantigi*, s., *Tjantigi gede*, s., *Tjantigi areuj*, s. op den Gede; *Kematoes*, j. op den Prahoe.

Vaccinium laurifolium Miq. *Frutex vel arbuscula epiphytica vel terrestris, ramulis validiusculis, angulatis, glabris, lenticellis verruciformibus. Folia alterna, breviter petiolata, anguste vel late elliptica vel ovata, obtusa vel breviter longiusve acuminata, integerrima, margine in sicco valde recurva, glabra, basi utrinque glandulis 1—2 marginalibus impressis instructa, in utraque parte costae mediae supra sulcatae subtus obtuse prominentis nervis lateralibus c. 6 patentibus curvatis intra marginem anastomosantibus tenuibus supra in sicco distinctis subtus in vivo vix in sicco distinctius prominentibus, coriacea, supra nitide atroviridia, subtus dilute viridia et nervo medio basi rubra, c. 5—11 cm. longa, 2.3—6 cm. lata vel etiam c. 8.5 cm. longa, 7 cm. lata; petiolus latiusculus, supra leviter vel interdum vix sulcatus, glaber, ruber, c. 0.3—1 cm. longus. Racemi axillares et laterales, multi(c. 18—21-)flori, secundi, glabri, c. 3—5.5 cm. longi. Bracteae caducae, magnae, plus minusve ellipticae, obtusae vel acutae, ad c. 1.4 cm. longae. Flores pedicellati, pedicello validiusculo, in sicco angulato, glabro, c. 0.4—0.65 cm. longo. Calyx 5partitus, laciniis erectis, triangulis, acutis vel acuminatis, ciliolatis, concavis, c. 0.1—0.125 cm. longis, 0.1—0.175 cm. latis. Corolla urceolata, ventricoso-cylindrica, 5loba, glabra, c. 0.7 cm. longa, lobis recurvis, late ovato-triangulis, rotundatis, c. 0.13 cm. longis, 0.1 cm. latis. Stamina 10, basi corollae vix adhaerentia, subaequilonga, c. 0.425—0.45 cm. longa; filamentum supra basin dilatatum et extus convexum, subulato-lineare, praesertim inferne longe pilosum; anthera dorsifixa, introrsa, curvata, oblonga, basi obtusissima vix retusa, calcaribus deficientibus vel minutissimis, tota c. 0.175 cm. longa, parte inferiore papillosa c. 0.15 cm longa, tubulis incurvis, parallelis, breviusculis, teretibus, poro obliquo subulis 2 longis instructo hiantibus. Ovarium semiglobosum, glabrum, c. 0.25 cm. diam., 0.15—0.16 cm. altum, 5loculare; stylus rectus, teres, glaber, c. 0.825 cm. longus, stigmate parvo, capitellato, medio impresso. Discus mediocris, pulvinato-annularis, calyce multo brevior, exterius 10lobulatus. Fructus globosus, calyce et disco coronatus, atroviolaceus, polyspermus.*

Addenda et Emendanda.

Blz. 67. Onderaan de auteursnaam O. K. van **Rinorea paradoxa** te veranderen in J. J. S.

Blz. 73. **Rinorea** te veranderen in **Alsodeia.**

Blz. 77. Aan de Aanm. toe te voegen : Na het afdrukken werd een groote hoeveelheid door Dr. Plasschaert van bij Baso (Sumatra) gekweekte boomen dezer soort verzameld materiaal ontvangen. Hierbij werden volkomen ontwikkelde zaden aangetroffen.

Blz. 94. Bij **Rhododendron citrinum** Hassk. als synoniem toe te voegen : *Azalea citrina* O. K. Rev. gen. pl. II, 387.

Blz. 103. Bij **Rhododendron malayanum** Jack als synoniem toe te voegen : *Azalea malayana* O. K. Rev. gen. pl. II, 387.

Algemeene index der inlandsche namen.

(Index generalis nominum indigenorum).

Aanvulling.

Algemeene Index der Latijnsche namen.

(Index generalis nominum systematicorum).